

**CAPACIDAD PREDICTIVA DE DESENLACES DE LA ESCALA DE MARSHALL
COMPARADA CON APACHE II EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE
PANCREATITIS AGUDA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER**

MARGARITA MARÍA ARIZA SANDOVAL

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGIA GENERAL
BUCARAMANGA
2017**

**CAPACIDAD PREDICTIVA DE DESENLACES DE LA ESCALA DE MARSHALL
COMPARADA CON APACHE II EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE
PANCREATITIS AGUDA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER**

MARGARITA MARÍA ARIZA SANDOVAL

**Trabajo de Investigación para optar al título de
Especialista En Cirugía General**

Director

Dr. GILBERTO GONZALEZ DELGADO

Médico, Especialista en Cirugía General, Gastroenterología

Asesor Epidemiológico

Dra. LAURA ISABEL VALENCIA ANGEL

Epidemióloga

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

FACULTAD DE SALUD

ESCUELA DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGIA GENERAL

BUCARAMANGA

2017

DEDICATORIA

A Dios, que me ha permitido llegar hasta aquí.

A mis padres y hermanos, quienes me han acompañado y apoyado en este camino. A quienes debo toda mi gratitud y todo lo que soy.

A mis amigos, que constantemente fueron soporte y ayuda.

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus más sinceros agradecimientos a:

Universidad Industrial de Santander, Departamento de Cirugía y mis profesores por las enseñanzas impartidas.

Doctor Gilberto González, asesor de proyecto, por su orientación y disposición.

Grupo de investigación en Cirugía y especialidades, GRICES, que me proporcionó apoyo con sus participantes: Ludwing Marín, Heyda Nuñez, Christian Díaz y Andrea Pérez.

Laura Valencia, por su tiempo, dedicación y porque además de ser una excelente compañera, se convirtió en una gran amiga.

Compañeros de residencia, por los momentos compartidos, porque ganaron mi respeto y sobre todo mi amistad.

A todas las personas que prestaron su valiosa colaboración para la culminación de este proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	11
1. OBJETIVOS	16
1.1 OBJETIVO GENERAL	16
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
2. MARCO TEÓRICO	17
3. METODOLOGÍA	26
3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	26
3.2 POBLACIÓN	26
3.3 MUESTRA	27
3.3.1 Criterios de inclusión	27
3.3.2 Criterios de exclusión	27
3.4 VARIABLES Y RECOLECCIÓN DE DATOS	27
3.5 ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	28
4. ASPECTOS ÉTICOS	30
5. RESULTADOS	32
6. DISCUSIÓN	40
7. CONCLUSIONES	44
BIBLIOGRAFÍA	45
ANEXOS	48

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Distribución por sexo y promedio de edad según la etiología de la pancreatitis aguda. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.	32
Tabla 2. Distribución de los puntos del APACHE-II al ingreso y a las 48 horas de observación. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.	33
Tabla 3. Distribución de los puntos de la escala Marshall al ingreso y a las 48 horas de observación. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.	34
Tabla 4. Complicaciones locales de pancreatitis aguda. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.	34
Tabla 5. Severidad de pancreatitis aguda según el puntaje APACHE-II y la escala Marshall. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.	35
Tabla 6. Severidad de pancreatitis aguda según el puntaje APACHE-II y la escala Marshall por sexo. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.	35
Tabla 7. Severidad de pancreatitis aguda según el puntaje APACHE-II y la escala Marshall por etiología. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.	36
Tabla 8. Estancia hospitalaria por severidad. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.	37

Tabla 9. Severidad de la escala de APACHE II por edad. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.	38
Tabla 10. Severidad de la escala de Marshall por edad. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.	38
Tabla 11. Pacientes a quienes se realizó Tomografía Axial Computarizada de abdomen. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.	38
Tabla 12. Pacientes clasificados según Balthazar por severidad según APACHE II. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.	39
Tabla 13. Pacientes con antecedente o manejo con colecistectomía durante la hospitalización. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.	39
Tabla 14. Pacientes a quienes se les realizó Colangio-Pancreatografía Retrógrada Endoscópica (CPRE) durante la hospitalización. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.	39
Tabla 15. Pacientes a quienes se les realizó Colangio-Pancreatografía Retrógrada Endoscópica (CPRE) durante la hospitalización por severidad según APACHE II. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.	39
Tabla 16. Sensibilidad y especificidad de la escala de Marshall comparada con APACHE II. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.	40

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Sistema de Clasificación APACHE II	49
Anexo B. Escala de Marshall para disfunción orgánica	52

RESUMEN

TÍTULO: CAPACIDAD PREDICTIVA DE DESENLACES DE LA ESCALA DE MARSHALL COMPARADA CON APACHE II EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE PANCREATITIS AGUDA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER *

AUTOR: ARIZA SANDOVAL, Margarita María **

PALABRAS CLAVE: PANCREATITIS CLASIFICACIÓN, PANCREATITIS MORTALIDAD, APACHE

Introducción: La pancreatitis aguda causa respuesta inflamatoria sistémica por lo que explica un número considerable de hospitalizaciones por año. El objetivo de este trabajo es describir la capacidad de la escala de APACHE II cuyas siglas Acute Physiology And Chronic Health Evaluation se traducirían como la evaluación del estado previo y actual del paciente, midiendo la severidad de su enfermedad como el número de parámetros anormales encontrados en dicha valoración clínica y paraclínica, con el inconveniente de tomar en cuenta más de 15 variables. comparada con la escala de Marshall, ambas usadas para detectar la falla orgánica.

Materiales y Métodos: Estudio de evaluación de tecnologías diagnósticas en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda del Hospital Universitario de Santander desde Agosto de 2012 hasta Julio de 2015 y se analizaron los datos necesarios para el cálculo de las escalas APACHE II y Marshall, sobre desenlaces como mortalidad, traslado a Unidad de Cuidado Intensivo, necesidad de manejo quirúrgico, entre otros.

Resultados: Se incluyeron 172 casos, edad promedio 49 años (IC 95% 45.8 - 52.1), la etiología fue principalmente biliar (84.9%). Sólo el 29.9% de los pacientes se clasificaron con enfermedad leve según APACHE II, 12 pacientes presentaron complicaciones locales. La estancia hospitalaria promedio fue de 9.8 días y se encontró que la escala de Marshall tiene 90% y 53% de sensibilidad y especificidad respectivamente.

Conclusión: Se encontró que la escala de Marshall subestima la severidad de la pancreatitis aguda en comparación con la escala APACHE II en la población evaluada.

* Trabajo de grado

** Universidad Industrial De Santander, Facultad De Salud, Escuela De Medicina, Departamento De Salud, Especialización En Cirugía General. Director: Dr. GONZALEZ DELGADO, Gilberto. Médico, Especialista en Cirugía General, Gastroenterología; Asesor Epidemiológico: Dra. VALENCIA ANGEL, Laura Isabel. Epidemióloga

ABSTRACT

TITLE: PREDICTIVE CAPACITY OF OUTCOMES USING MARSHALL SCALE COMPARED WITH APACHE II IN PATIENTS WITH DIAGNOSIS OF ACUTE PANCREATITIS OF THE HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER*

AUTHOR: ARIZA SANDOVAL, MARGARITA MARÍA **

KEY WORDS: PANCREATITIS, APACHE II SCORE, ACUTE PHYSIOLOGY SCORE

Introduction: Acute pancreatitis causes a systemic inflammatory response, which explains a considerable number of hospitalizations per year. The objective of this article is to describe the results of APACHE II scale (Whose acronyms Physiology and Chronic Health Evaluation would be translated as the evaluation of the previous and current state of the patient, measuring the severity of their disease as the number of abnormal parameters found in such clinical and paraclinical assessment, with the disadvantage of taking into account more 15 variables.) capacity compared to the Marshall scale, both used to detect organic failure.

Materials and Methods: Evaluation of diagnostic technologies in patients with acute pancreatitis at the Hospital Universitario de Santander from August 2012 to July 2015 to analyze the data for the calculation of the APACHE II and Marshall scales on outcomes such as Mortality, Transfer to Intensive Care Unit, surgical management, among others.

Results: 172 cases were included, average age 49 years (95% CI 45.8 - 52.1), the etiology was mainly biliar (84.9%). Only 29.9% of the patients were classified as mild disease with APACHE II, 12 patients had local complications. The average hospital stay was 9.8 days and the Marshall scale was found to have 90% and 53% sensitivity and specificity respectively.

Conclusion: We found that the Marshall scale underestimates the severity of acute pancreatitis compared to the APACHE II scale in the evaluated population.

* Degree Paper

** Universidad Industrial De Santander, Facultad De Salud, Escuela De Medicina, Departamento De Salud, Especialización En Cirugía General. Director: Dr. GONZALEZ DELGADO, Gilberto. Médico, Especialista en Cirugía General, Gastroenterología; Asesor Epidemiológico: Dra. VALENCIA ANGEL, Laura Isabel. Epidemióloga

INTRODUCCIÓN

En el Hospital Universitario de Santander ingresan entre 55 – 60 pacientes por año con diagnóstico de Pancreatitis aguda, para los cuales se aplican principalmente dos escalas de puntuación para la severidad de la misma, siendo estas APACHE II y Balthazar, esta última sólo en el caso que se considere pertinente la realización de tomografía axial computarizada. Por lo anterior se propuso la realización de este estudio, con el fin de introducir una escala que permitiese una evaluación más sencilla e igualmente acertada, que clasificara a los pacientes según su gravedad y riesgo de muerte, y así definir su manejo.

Los sistemas de clasificación propuestos para la severidad de la pancreatitis aguda han sido realizados por grupos de expertos. Una de las escalas de severidad más usadas fue la puntuación de Ranson usa datos clínicos y paraclínicos, que son evaluados al ingreso y posteriormente controlados a las 48 horas. Se considera que los pacientes cursan con enfermedad grave si tienen 3 o más criterios de esta escala. Tiene reportada una especificidad del 77% con sensibilidad del 75% en la predicción de pancreatitis aguda severa, con la limitante del tiempo para completar los criterios. Por lo anterior se ha considerado en desuso.(1)

Durante la década de los años ochenta se propuso un sistema de clasificación de severidad de las enfermedades conocido como APACHE II, cuyas siglas Acute Physiology And Chronic Health Evaluation se traducirían como la evaluación del estado previo y actual del paciente, midiendo la severidad de su enfermedad como el número de parámetros anormales encontrados en dicha valoración clínica y paraclínica, con el inconveniente de tomar en cuenta más de 15 variables. Lo anterior dificulta la aplicación práctica de la escala y hace de la clasificación un

proceso dispendioso y costoso. Esta puntuación se correlaciona muy bien con el riesgo de muerte en pancreatitis aguda, prediciendo una tasa de mortalidad inferior al 4% cuando la puntuación APACHE II es inferior a 8 y entre 11% y 18% cuando es 8 o superior. (1)

La escala de BISAP evalúa marcadores predictores de severidad tales como el nivel de Nitrógeno ureico sérico, deterioro del estado mental, la respuesta inflamatoria sistémica, la presencia de derrame pleural y la edad (>60 años). Con el cumplimiento de al menos tres de estos criterios se indica un mayor riesgo de muerte, falla orgánica y necrosis pancreática. Tiene como ventaja que fue creado específicamente para evaluar la gravedad de la pancreatitis aguda y adicionalmente es más fácil de calcular que el APACHE II. (2)

En la década de los noventa, se socializó la escala de severidad por imágenes tomográficas de Balthazar, que permite demostrar compromiso del parénquima pancreático desde el edema hasta colecciones y necrosis que se asocian directamente con la gravedad de la enfermedad, con una sensibilidad y especificidad mayores al 90%. Sin embargo existe la dificultad del costo en la aplicación del exámen a todos los pacientes, por lo que en nuestro medio se restringe únicamente a quienes tienen la clasificación clínica de severidad, a pesar de que se ha demostrado que tiene mejor correspondencia con la gravedad de la enfermedad por su alta sensibilidad. (1) (3) (4)

En 1992 se realizó el primer consenso de Atlanta, donde se informó el sistema de clasificación de gravedad de la pancreatitis aguda que la divide en leve y grave. Esta categorización toma en cuenta datos que indican falla orgánica, lesiones pancreáticas localizadas tales como colecciones, necrosis, abscesos y pseudoquistes. Adicionalmente se tomaba en cuenta la puntuación pronóstica de Ranson ≥ 3 y / o APACHE II ≥ 8 para asignar igualmente severidad. (5) Esta

escala ha sido usada mundialmente por 30 años, sin embargo dado el progreso en los avances médicos se consideró pertinente realizar una revisión de esta herramienta. Tomando datos de importancia de la evolución del paciente como la ausencia o persistencia de la falla orgánica, asociada o no a necrosis pancreática infectada, se usó la escala de Marshall en el consenso de Atlanta 2012, lo que tipificaría a los pacientes con enfermedad leve, moderadamente severa y severa. (6)

Se consideró importante comprobar la utilidad de la puntuación de Marshall como herramienta para la medición de la severidad en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda, dado que la escala de APACHE II requiere de más variables para evaluar y por lo tanto se pensó que era más compleja su aplicabilidad.

Pocos estudios han abordado la evaluación de la severidad de la pancreatitis aguda comparativamente y se utilizan concomitantemente escalas que requieren la toma de muestras e imágenes para tipificar precisa y eficazmente a los pacientes que cursan con la enfermedad. No se encontraron datos recientes de la prevalencia de pancreatitis en nuestro medio, por lo tanto se apreciaron los datos que se tomaron de las historias clínicas para hacer su revisión y análisis retrospectivo sobre los desenlaces anteriormente nombrados y sistemáticamente se aplicaron las escalas de APACHE II y Marshall a todos los pacientes. De esa manera que se pudieron comparar las diferentes variables y determinar así la escala de mejor aplicabilidad en nuestra población.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Comparar los resultados de la aplicación de las escalas de APACHE II y Marshall en la evaluación de desenlaces de pacientes adultos con diagnóstico de pancreatitis aguda del Hospital Universitario de Santander en el período comprendido desde el 1 de Agosto de 2012 hasta el 31 de Julio de 2015.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar la asociación de los resultados de los sistemas de clasificación de severidad de la pancreatitis aguda con los parámetros clínicos, paraclínicos e imagenológicos y los desenlaces descritos.

Evaluar la utilidad pronóstica de morbilidad y mortalidad de las escalas de APACHE II y Marshall en la tipificación de los pacientes, describiendo el número de eventos en cada desenlace (mortalidad, necesidad de manejo quirúrgico, comorbilidad agregada, traslado a la UCI, días de estancia hospitalaria)

Socializar y validar la escala que comparativamente mejore la especificidad en la categorización y prediga mejor los desenlaces de la enfermedad y de esta manera indicar su uso en la práctica diaria.

2. MARCO TEÓRICO

El páncreas es un órgano que se encuentra ubicado transversalmente en el retroperitoneo, en medio del duodeno, el bazo y a la altura de la primera y segunda vértebra lumbar. Se encuentra en relación con el mesenterio del colon transverso y el omento mayor. El páncreas humano pesa entre 85 a 100 gramos. Tiene cuatro porciones anatómicas: cabeza, cuello, cuerpo y cola. Se constituye 71% de agua, proteínas 13% y grasa entre 3 y 20%. (7) (10)

Es un órgano con funciones endocrinas y exocrinas, compuesto por células que se agrupan para la formación de lóbulos separados entre sí por bandas fibrosas que contienen la inervación, irrigación y drenaje. El tejido exocrino corresponde a un 80 - 85% del parénquima, el endocrino solo representa un 2% y el resto se compone del tejido de sostén, los vasos sanguíneos y linfáticos. Son las células endocrinas quienes al acumularse forman los islotes de Langerhans, para encargarse de la producción hormonal de insulina, glucagón, somatostatina y polipéptido pancreático. Por otra parte, las células exocrinas, que a su vez funcionan como unidades secretoras formando acinos, drenan a los conductos intralobulares, posteriormente al extralobular y finalmente al conducto pancreático principal, para convergir en el duodeno, junto al colédoco. (8)

La secreción exocrina del páncreas se conoce como jugo pancreático, que tiene pH alcalino y cumple con funciones hidroelectrolíticas y enzimáticas, siendo la última la responsable de la hidrólisis de los nutrientes ingeridos. Con su pH alcalino, por la alta concentración de bicarbonato, neutraliza el ácido procedente del estómago al entrar al duodeno, lo que facilita la acción de las enzimas. Se secreta un volumen diario estimado entre 1 y 4 litros, oscilando la producción del mismo entre 0.2 y 0.3 ml/min en condiciones nasales y hasta 5 ml/min cuando se

encuentra estimulado con la ingesta; con un pH entre 7.6 y 8.2, isoosmótico con el plasma, dado que las concentraciones de sodio y potasio son similares. La concentración de bicarbonato puede llegar hasta 100 mEq/L, lo cual depende del intercambio con Cloro que se haga durante el paso del jugo pancreático a través de los conductos. (9)

El componente enzimático del jugo pancreático representa hasta el 10% de su volumen. Se secretan proteasas en forma de zimógeno inactivo, para finalmente convertirse en tripsina, quimotripsina y carboxipeptidasa principalmente. El tripsinógeno, forma inactiva de la tripsina, es secretada en el duodeno y activa a su vez a las otras enzimas del jugo pancreático, regulada por el inhibidor de la tripsina, que evita que se active en los conductos pancreáticos, así como un pH elevado e inhibidores sistémicos como la alfa-1-antitripsina, la antiqumotripsina y el inhibidor de estearasa del complemento. En el jugo pancreático también se encuentra la alfa-amilasa, que fracciona las moléculas de almidón en oligosacáridos, y las lipasas pancreáticas que son lábiles al calor y al pH ácido, encargándose de la hidrólisis de los enlaces de éster. El páncreas exocrino se regula por un sistema neurohumoral, en el que la colecistoquinina regulariza la excreción por parte de las células acinares y la secretina la de las células ductales, siendo ambas productos de la mucosa duodenal. (10)

Normalmente las enzimas se acumulan en gránulos de zimógenos y las hidrolasas en vacuolas que se localizan cerca a la membrana para ser secretadas en conjunto por la célula acinar. La catepsina B es una hidrolasa lisosomal que se encarga de la activación del tripsinógeno, que a su vez funciona como activador de las otras enzimas pancreáticas. Por lo anterior se considera que la pancreatitis aguda es producto de la activación prematura de dichas enzimas dentro de los acinos, esto podría apoyar la teoría en la que en la pancreatitis hereditaria se encuentra una mutación en el gen del tripsinógeno, que no permite la inactivación

del mismo. Esto finalmente se traduce en respuesta enzimática con autólisis del parénquima pancreático. Adicionalmente se ha demostrado que se requiere del calcio para la activación intraacinar de las enzimas, dado que la tripsina depende de las concentraciones citoplasmáticas del mismo. (9) (10)

Durante el inicio de la pancreatitis aguda se reciben señales quimiotácticas por las células acinares, que estimulan el reclutamiento de células inflamatorias, así como la activación de la cascada proinflamatoria que produce desde cambios locales como necrosis pancreática, hasta falla multiorgánica. (9)

Se demostró que la respuesta inflamatoria desencadenada por las citoquinas acinares inducen la liberación de Sustancia P y Péptido relacionado con el gen de la calcitonina, que potencia la respuesta inflamatoria, aumenta la permeabilidad vascular y activa el endotelio, ocasionando además vasoespasmo que se relaciona frecuentemente con áreas de necrosis pancreática. (10)

Aún no se descubre completamente la patogénesis de la pancreatitis aguda, sin embargo hay algunos factores de riesgo que colaboran en la inducción de la misma tales como las causas mecánicas, tóxicas, metabólicas, farmacológicas, infecciosas, traumáticas, congénitas, vasculares, genéticas, entre otros. (11)

En la etiología de la pancreatitis se pueden encontrar múltiples factores precipitantes de la enfermedad. Dentro de las causas mecánicas está la obstrucción por cálculos, barro biliar, parásitos como áscaris, divertículos periampulares, carcinoma periampular o estenosis benigna de la ampolla, obstrucción duodenal, entre otros. Las causas tóxicas están dadas básicamente por el etanol, el metanol, el veneno del escorpión y la intoxicación por organofosforados. Las causas metabólicas entre las que se resaltan las hipercalcemias e hipertrigliceridemias familiares. En la etiología infecciosa se

pueden nombrar los virus como el de la parotiditis, coxsackie, la hepatitis B, CMV, varicela-zoster, VIH; bacterias como micoplasma, legionella, leptospira, salmonella. Los hongos como el aspergillus y parásitos como toxoplasma, cryptosporidium y áscaris. (4) (11) (12)

La pancreatitis aguda es la una enfermedad inflamatoria, reversible y no bacteriana del páncreas que inicialmente afecta sus propios tejidos de manera localizada y posteriormente puede causar una respuesta inflamatoria generalizada que incluso podría llevar hasta la muerte. En Estados Unidos es la tercera causa de hospitalización en los servicios de gastroenterología y es la quinta causa de muerte de causas no malignas. (12)

En las últimas dos décadas la incidencia de pancreatitis aguda ha aumentado notablemente, más del 30% en algunos países. La mortalidad media asociada a la enfermedad disminuyó aproximadamente 35%. (13) En Colombia no se tienen datos estadísticos que nos ubiquen en el panorama del estado actual de la enfermedad.

Para el diagnóstico de la pancreatitis aguda contamos con múltiples herramientas, siendo la anamnesis una de las más importantes. Los pacientes refieren el dolor de carácter constante, que incluso puede ser tan severo como incapacitante. Usualmente se localiza en el epigastrio y la región periumbilical, con irradiación al dorso y los flancos. Adicionalmente manifiestan distensión abdominal, náuseas y emesis que pueden ser explicados por el íleo secundario.

Signos de respuesta inflamatoria también son encontrados en el paciente, con hipersensibilidad a la palpación abdominal e incluso signos de irritación peritoneal. Signo de Cullen y Turner, encontrados como equímosis periumbilical o en flancos en menos del 3% de los casos, sin embargo indica severidad y mal

pronóstico, y se explican como la infiltración hemorrágica del ligamento redondo, retroperitoneo o epiplón en pancreatitis agudas necrotizantes. Entre un 20 y 30% de los pacientes presentan ictericia, asociada a obstrucción biliar, sin embargo también se observa en pacientes con falla hepática y pancreatitis de origen alcohólico. (14)

En cuanto a los laboratorios que pueden orientar el diagnóstico de pancreatitis, contamos con las enzimas pancreáticas en suero. La amilasa sérica total es la más usada, dado que hasta el 85% de los pacientes con pancreatitis aguda presentan un aumento considerable de su concentración. Ésta aumenta progresivamente durante las primeras 24 horas del proceso inflamatorio y continúa elevada hasta por 3 días más, volviendo a los niveles normales hacia el quinto día en los casos leves. Si existe algún tipo de obstrucción ductal o complicaciones locales como necrosis o pseudoquistes, es altamente probable que continúe elevada. Es por esto que se considera que el paciente cursa con pancreatitis una vez se obtenga un resultado tres veces el valor normal y descartadas otras causas de hiperamilasemia. Pueden existir casos en los que se encuentre necrosis pancreática y sin embargo no observarse elevación de la amilasa, por lo anterior se considera que es de alta utilidad diagnóstica, pero pobre para definir severidad o pronóstico, con una sensibilidad del 83%, especificidad del 88% y valor predictivo positivo del 65%. (15)

La lipasa es la segunda enzima más usada en el diagnóstico de pancreatitis aguda, tiene menos causas de falsos positivos y su concentración sérica tiene comportamiento similar al de la amilasa, aunque puede permanecer elevada entre 7 y 14 días. Tiene sensibilidad de 94%, especificidad del 96% y valor predictivo positivo de 86%. Mejora el rendimiento diagnóstico al solicitarse junto con la amilasa. Se solicitan además laboratorios complementarios para evaluar la respuesta inflamatoria sistémica y buscar signos de falla multiorgánica. Dentro del

abordaje diagnóstico de la pancreatitis es imprescindible encontrar su causa, con el fin de corregirla en la medida de lo posible. Por lo anterior se indica la estimación de parámetros de colestasis, trastornos hidroelectrolíticos o dislipidemia. Hasta el 10% de los pacientes con pancreatitis aguda presentan hiperbilirrubinemia mayor a 4 mg/dl y la hipercalcemia hasta en un 25% de los casos. (16)

Se deben realizar estudios imagenológicos adicionales, con el fin de evaluar el compromiso local, regional y la etiología de la pancreatitis. Se considera que hasta en el 50% de los pacientes se encuentran cambios radiológicos tales como: asa centinela, niveles hidroaéreos, distensión duodenal, calcificaciones pancreáticas, entre otros. Signos poco específicos y de presentación inconstante, por lo que no tienen mayor utilidad clínica. La ecografía se usa principalmente para la evaluación del árbol biliar y de los cambios inflamatorios en el parénquima pancreático. Encontrar al páncreas separado de los órganos circundantes es un signo específico de pancreatitis, así como la presencia de colecciones retrogástricas y pararenales izquierdas. A pesar de ser una buena herramienta diagnóstica, tiene como desventaja la dependencia en el entrenamiento del operador y condiciones propias de la enfermedad, como la interposición de asas distendidas. (16)

La tomografía axial computarizada es un instrumento diagnóstico primordial para establecer la gravedad de la enfermedad. Se observa complicaciones del páncreas en si mismo o a distancia, por lo que se le puede encontrar aumentado de tamaño, irregular, con el parénquima heterogéneo, colecciones, necrosis, abscesos, pseudoquistes. Tiene mayor sensibilidad y especificidad que la ecografía. Debe realizarse luego de las primeras 48 horas de evolución para no subestimar la severidad en los cambios incipientes de la fase inflamatoria. (17)

Para la clasificación de la severidad en pancreatitis aguda existen un sinnúmero de escalas y modelos que basados en datos clínicos, análisis de laboratorio y radiológicos pretenden tipificar los pacientes e intentan predecir desenlaces con base en la severidad considerada. Estos modelos tienen una alta tasa de falsos positivos que al ser combinada con la baja prevalencia de la pancreatitis aguda grave resulta en valores predictivos positivos bajos. (6)(18)

La pancreatitis aguda leve se presenta en 80% de los casos, restando un 20% para la pancreatitis aguda severa, donde la primera tiene una mortalidad del 5 al 15% y la severa hasta del 25-30%. Adicionalmente se debe evaluar el estado del parénquima pancreático, ya que la mortalidad asociada con necrosis pancreática puede diferir si se encuentra o no infectada del 10% al 25%. (6) (15)

El sistema revisado de clasificación Atlanta 2012 divide pancreatitis aguda en dos categorías según las alteraciones del parénquima:

- Pancreatitis edematosa aguda intersticial, caracterizada por la inflamación aguda del parénquima pancreático y los tejidos adyacentes sin necrosis tisular reconocible
- Pancreatitis aguda necrotizante, en la que se observa inflamación asociada con necrosis parénquima y /o necrosis peripancreática. Puede encontrarse o no infectada.

Según la gravedad clínica, la pancreatitis aguda se divide en:

- Pancreatitis aguda leve: en la que no se encuentra falla orgánica o complicaciones locales/sistémicas.
- Pancreatitis aguda Moderadamente severa: se caracteriza por presentar falla orgánica transitoria, que se soluciona el plazo de 48 horas y/o la presencia de complicaciones locales o sistémicas sin fallo orgánico persistente (> 48 horas)

- Pancreatitis aguda grave: se evidencia falla orgánica persistente que puede involucrar uno o varios sistemas. (6)

La falla orgánica se define como una puntuación de 2 o más de cualquiera de los tres sistemas evaluados: respiratorio, cardiovascular o renal, utilizando el sistema de puntuación Marshall. (6)

Dentro de los predictores clínicos de gravedad se encuentran algunas variables como la edad mayor a 55 -60 años del paciente, que se ha concluido que aumenta la morbimortalidad asociada a la pancreatitis aguda severa (BISAP – Ranson). La falla orgánica precoz y persistente son igualmente factores que indican hospitalización prolongada y aumento de la mortalidad, por lo que el curso clínico de la insuficiencia orgánica es un factor de predicción más preciso de los resultados adversos. La obesidad (IMC >30) aumenta el riesgo para severidad, en un meta análisis que incluyó a 739 pacientes se encontró un OR de 2,9 con pancreatitis aguda grave y 2,3 para la presencia de complicaciones sistémicas con mortalidad OR 2,1. (19)

También se utilizan parámetros de laboratorio como predictores de severidad de la pancreatitis aguda tales como el hematocrito y la hemoconcentración, la proteína c reactiva, el nitrógeno ureico en sangre, creatinina sérica, péptido de activación del tripsinógeno (TAP), procalcitonina, elastasa polimorfonuclear, amilasa, lipasa, glucosa en suero, el calcio sérico, procarboxipeptidasa - B, péptido de activación carboxipeptidasa B, tripsinógeno - 2 , fosfolipasa A - 2, sustancia P, la antitrombina III, el factor activador de plaquetas, interleucinas 1, 6, y 8, factor de necrosis tumoral - alfa o receptor del factor de necrosis tumoral soluble, y diversos polimorfismos genéticos. (10) (16) Algunas de estas pruebas se incluyen dentro de la escala “Acute physiology and chronic health evaluation”, APACHE II.

La puntuación APACHE II fue desarrollado originalmente para los pacientes críticamente enfermos en las unidades de cuidados intensivos. Evalúa 12 medidas fisiológicas y puntos adicionales basados en la edad y la presencia de enfermedades crónicas. Es probablemente el sistema de puntuación de gravedad más ampliamente estudiado en pancreatitis aguda, el cual puede ser usado diariamente. Valores menores a 7 en la escala durante las primeras 48 horas indican enfermedad leve en resolución. Si por el contrario se encuentra aumento en la puntuación indica mal pronóstico. Los estudios sugieren que la mortalidad es menos de 4 por ciento con una puntuación < 8 y es de 11 a 18 por ciento con una puntuación > 8. Algunas de las limitaciones que presenta el puntaje APACHE II es que es complejo y difícil de usar, que no diferencia entre la pancreatitis intersticial y necrotizante, y no diferencia entre estéril y necrosis infectada. (6) (29)

Se han añadido algunas variables adicionales a la puntuación APACHE II para mejorar su precisión, lo cual condujo al desarrollo de APACHE III. Tanto las puntuaciones APACHE II y III utilizan la fisiología, la edad y la salud crónica para calcular el pronóstico. Sin embargo, APACHE III no parece ser tan útil como APACHE II para distinguir proceso leve de grave y usa más variables. (20)

La escala de Marshall modificada evalúa al sistema cardiovascular, respiratorio y renal para definir la presencia de falla orgánica, con la ventaja de ser una graduación simple y aplicable. Fue una escala creada en 1.995 para encontrar hallazgos anormales en los sistemas evaluados y correlacionarlos con la mortalidad. (6)

Rao, S.N. et al, realizaron la revisión de 62 casos donde comparan APACHE II y Marshall aplicados al ingreso y a las 48 horas. Demostraron que la puntuación de APACHE II es mejor en la predicción de la severidad de la pancreatitis que el

Marshall, del cual obtuvieron una especificidad del 100%, con sensibilidad del 54.2%, valor predictivo positivo del 100% y valor predictivo negativo del 70.3%.
(30)

3. METODOLOGÍA

3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Es un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, en el que se realizó una evaluación de tecnologías diagnósticas con el fin de comparar los resultados que se obtuvieron de la población seleccionada al aplicar las escalas de puntuación de severidad para pancreatitis aguda Marshall y APACHE II (Anexo 1 y 2).

3.2 POBLACIÓN

Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Santander desde el 1 de Agosto de 2012 hasta el 31 de Julio de 2015.

El Hospital Universitario de Santander es un centro de referencia para gran parte de la población del nororiente colombiano, se trata de un centro de III nivel de atención en salud, cuyos usuarios pertenecen principalmente a la red subsidiada. Cuenta con especialidades y subespecialidades médicas correspondientes a la complejidad que maneja y presta servicio de hospitalización general y de cuidados intensivos.

3.3 MUESTRA

La muestra fue tomada a conveniencia con los casos de los pacientes que consultaron en el lapso determinado previamente. En total se tomaron datos de 172 historias clínicas usando el software para historias clínicas que se encuentra actualmente en la institución (Dinámica Gerencial) y con clave propia del investigador.

3.3.1 Criterios de inclusión

- Pacientes adultos quienes a criterio del médico tratante cursasen con pancreatitis aguda (presencia de dolor abdominal, aumento de enzimas pancreáticas al menos 3 veces sobre el valor normal y/o evidencias radiológicas de pancreatitis)

3.3.2 Criterios de exclusión

- Pacientes cuyas historias clínicas no permitieran el cálculo de las escalas de APACHE II y Marshall.

3.4 VARIABLES Y RECOLECCIÓN DE DATOS

Se tomó toda la información de las historias clínicas en relación con resultados como etiología de la pancreatitis, estancia hospitalaria, mortalidad, realización de procedimientos (CPRE – Colecistectomía), complicaciones locales (absceso y / o fístula), requerimiento de unidad de cuidados intensivos, resultados de laboratorios, hallazgos clínicos (signos vitales), realización de tomografía y clasificación de severidad según Balthazar. (Anexo 3). Los datos fueron recolectados por 4 colaboradores, con transcripción doble de la información

almacenada en una encuesta en línea que acumulaba el producto de la investigación en hojas de cálculo.

3.5 ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo sobre tecnologías diagnósticas, no experimental. Se tomó la información recolectada en las hojas de cálculo y se hicieron las asociaciones de variables necesarias para computar las puntuaciones de APACHE II y la usada en el consenso de Atlanta 2012 a todos los pacientes con los datos de las primeras 24 horas del ingreso y de control a las 48 horas, y los demás datos tomados. Para el análisis descriptivo de los datos se usó la computadora con el software Stata. Se usaron técnicas descriptivas en función de los datos a medir, tales como: promedio, moda, rango.

Las variables descriptivas que se estudiaron se presentan con intervalo de confianza del 95% para variables continuas y los datos categóricos se presentan como proporciones.

Para la priorización de pacientes para asignación de cubículo en Unidad de Cuidados Intensivos, se usó la escala basada en las Guías para la admisión, egreso y priorización para Cuidados Intensivos aplicada en el Hospital Universitario de Santander, donde se consideran los pacientes así:

Prioridad 1: Pacientes con requerimiento de soporte ventilatorio mecánico invasivo, apoyo inotrópico o vasopresor, monitoreo invasivo; con alto riesgo de complicaciones a corto plazo, por lo que requieren vigilancia clínica estrecha.

Prioridad 2: Pacientes con patologías en las que posiblemente requiera soporte hemodinámico y con comorbilidades que pudiesen llegar a empeorar la evolución de la patología de base.

Prioridad 3: Pacientes en quienes se puede limitar el esfuerzo terapéutico en maniobras de reanimación, dado que tienen de base patologías que no es posible solucionar de manera curativa o simplemente, pacientes que por su buena condición clínica no se verían beneficiados del manejo en cuidado crítico.

Prioridad 4: Pacientes con estado de salud que no requiere tratamiento en cuidados intensivos o pacientes en quien su deterioro clínico y pronóstico pobre no permite mejoría con las posibles maniobras terapéuticas intensivas. (18)

4. ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo con los principios establecidos en el Reporte de Belmont y las pautas CIOMS en la resolución 008430 de Octubre 4 de 1.993 y debido a que esta investigación se consideró como sin riesgo y en cumplimiento con los aspectos mencionados con el Artículo 6 de dicha Resolución, este estudio se desarrollará conforme a los siguientes criterios:

- Se empleó un método retrospectivo en el que se revisaron las historias clínicas de los pacientes incluidos en el estudio, sin realizar modificaciones de ningún tipo a los individuos, que fueron identificados con un número interno para efectos del análisis de sus datos, sin publicar o utilizar datos de identificación del paciente.
 - Se realizó este estudio bajo esta metodología con el fin de conocer datos locales sobre la aplicación de las escalas previamente nombradas e inferir el comportamiento de la enfermedad en nuestra institución.
 - Los pacientes incluidos en el estudio no vieron afectado su diagnóstico, tratamiento o pronóstico por la aplicación del mismo, dado que los datos fueron tomados luego del egreso hospitalario.

- A cargo del trabajo nos encontramos personas profesionales en medicina bajo la cobertura académica y científica de la Universidad Industrial de Santander y el Hospital Universitario de Santander.
- Este trabajo fue realizado con la autorización del representante legal del Hospital Universitario de Santander como custodio de la información de las historias clínicas, de la autoridad competente por parte de la Universidad Industrial de Santander y la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética.

5. RESULTADOS

Se incluyeron los 172 casos atendidos por pancreatitis aguda en el Servicio de Urgencias Adultos del Hospital Universitario de Santander entre el 1 de Agosto de 2012 y el 31 de Julio de 2015.

La mayoría de los pacientes fueron de sexo femenino (64.0%), la edad promedio fue 49.0 años (Intervalo de confianza (IC) del 95%: 45.8-52.1) con un rango entre 18 y 98 años; siendo el promedio de edad de las mujeres 45.8 años (IC 95%: 41.8-49.9), aproximadamente 10 años menos que el promedio de edad de los hombres (54.5 años con un IC 95%: 49.5-52.2).

La etiología de la pancreatitis aguda fue de origen biliar en 146 de los casos (84.9%), no biliar en 20 (11.6%) y post CPRE (sin diagnóstico inicial de pancreatitis aguda) en 6 casos (3.5%). La distribución por sexo y el promedio de edad según la etiología se presenta en la tabla No. 1.

Tabla 1. Distribución por sexo y promedio de edad según la etiología de la pancreatitis aguda. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.

	Etiología						p*
	Biliar		No biliar		Post CPRE		
Sexo (n, %)							<0.001
Femenino	98	(89.1)	6	(5.5)	6	(5.5)	
Masculino	48	(77.4)	14	(22.6)	-	(-)	
Total	146	(84.9)	20	(11.6)	6	(3.5)	
Edad (promedio, IC 95%)	49.9	(46.5-53.4)	48.2	(38.8-57.7)	28.5	(11.9-45.1)	-

*Prueba exacta de Fisher

La distribución de los puntajes APACHE II y Marshall al ingreso y a las 48 horas se presentan en la tabla No. 2 y 3, las complicaciones locales en la tabla No. 4 y la

clasificación de severidad de la pancreatitis definida por el puntaje APACHE II y por el puntaje Marshall incluyendo los tres sistemas y la presencia de complicaciones locales se presenta en la tabla No. 5.

Tabla 2. Distribución de los puntos del APACHE-II al ingreso y a las 48 horas de observación. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.

Puntaje APACHE-II	Ingreso			Control 48 horas		
	n	%	% acumulado	n	%	% acumulado
3	4	2.7	2.7	1	0.9	0.9
4	9	6.0	8.7	6	5.6	6.5
5	8	5.3	14.0	6	5.6	12.1
6	15	10.0	24.0	8	7.5	19.6
7	16	10.7	34.7	11	10.3	29.9
8	24	16.0	50.7	11	10.3	40.2
9	12	8.0	58.7	15	14.0	54.2
10	13	8.7	67.4	10	9.4	63.6
11	13	8.7	76.1	13	12.2	75.7
12	6	4.0	80.1	6	5.6	81.3
13	8	5.3	85.4	7	6.5	87.9
14	10	6.7	92.1	1	0.9	88.8
15	5	3.3	95.4	3	2.8	91.6
16	1	0.7	96.1	7	6.5	98.1
17	2	1.3	97.4	1	0.9	99.1
18	1	0.7	98.1			
20	2	1.3	99.3			
21				1	0.9	100.0
23	1	0.7	100.0			
Total	150	100.00	100.0	107	100.00	100.00

Tabla 3. Distribución de los puntos de la escala Marshall al ingreso y a las 48 horas de observación. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.

Escala Marshall	Ingreso		Control 48 horas	
	n	%	N	%
Respiratorio				
0	21	12.7		
1	86	51.8	63	50.8
2	42	25.3	24	19.4
3	12	7.2	7	5.7
4	5	3.0	30	24.1
Total	166	100.0	124	100.0
Cardiovascular				
0	163	95.3	131	97.04
1	6	3.5	3	2.22
2	1	0.6	1	0.74
3	1	0.6		
Total	171	100.0	135	100.0
Renal				
0	153	91.1	124	95.4
1	10	5.9	3	2.3
2	4	2.4	3	2.3
3	1	0.6		
Total	168	100.0	130	100.0

Tabla 4. Complicaciones locales de pancreatitis aguda. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.

Complicaciones	N	%
----------------	---	---

Absceso	1	8.3
Necrosis	4	33.4
Necrosis + Absceso	3	25.0
Necrosis + Absceso + Fístula	3	25.0
Necrosis + Fístula	1	8.3
Total	12	100.0

Tabla 5. Severidad de pancreatitis aguda según el puntaje APACHE-II y la escala Marshall. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.

Severidad según APACHE-II	Severidad según Marshall							
	Leve		Moderadamente severa		Severa		Total	
	N	%	n	%	n	%	n	%
Leve	47	50.5	2	14.3			49	37.4
Severa	46	49.5	12	85.7	24	100.0	82	62.6
Total	93	100.0	14	100.0	24	100.0	131	100.0

La distribución de la severidad de las escalas APACHE-II y Marshall por sexo y por etiología se describen en las tablas No. 6 y 7.

Tabla 6. Severidad de pancreatitis aguda según el puntaje APACHE-II y la escala Marshall por sexo. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.

Severidad	Sexo						<i>p</i> *
	Femenino		Masculino		Total		
	n	%	N	%	n	%	
APACHE-II							0.379
Leve	35	37.6	17	29.8	52	34.7	
Severa	58	62.4	40	70.2	98	65.3	
Total	93	100.0	57	100.0	150	100.0	
Escala Marshall							0.402

Leve	66	73.3	35	63.6	101	69.7
Moderadamente severa	9	10.0	6	10.9	15	10.3
Severa	15	16.7	14	25.5	29	20.0
Total	90	100.0	55	100.0	145	100.0

*Prueba exacta de Fisher

Tabla 7. Severidad de pancreatitis aguda según el puntaje APACHE-II y la escala Marshall por etiología. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.

Severidad	Etiología						Total	p*
	Biliar		No biliar		Post CPRE			
	N	%	n	%	n	%		
APACHE-II								0.911
Leve	47	35.6	4	28.6	1	25.0	52	34.7
Severa	85	64.4	10	71.4	3	75.0	98	65.3
Total	132	100.0	14	100.0	4	100.0	150	100.0
Escala Marshall								0.273
Leve	87	71.3	9	52.9	5	83.3	101	69.7
Moderadamente severa	12	9.8	2	11.8	1	16.7	15	10.3
Severa	23	18.9	6	35.3			29	20.0
Total	122	100.0	17	100.0	6	100.0	145	100.0

A sesenta y seis de los pacientes incluidos en el estudio se les solicitó valoración por cuidado crítico, 18 pacientes (27.3%) recibieron prioridad 1, 47 pacientes (71.2%) prioridad 2 y 1 paciente (1.5%) prioridad 3. De ellos, 27 sujetos (40.9%) fueron trasladados a Unidad de Cuidado Intensivo extrainstitucional, 7 (10.6%)

fueron trasladados a la Unidad de Cuidado intensivo del HUS y los 32 restantes (48.5%) no fueron admitidos en UCI.

La estancia hospitalaria promedio fue 9.8 días con un rango entre 0 y 85 días. Se conoce información del egreso de 164 pacientes, los demás datos fueron truncados en la historia clínica. Se dio egreso desde el HUS a 128 (78.1%) con una estancia hospitalaria promedio de 10.5 días, 31 sujetos fueron remitidos a otra institución para continuar el manejo en unidad de cuidados intensivos principalmente con un promedio de estancia hospitalaria en el HUS de 3.4 días y la mortalidad conocida en este grupo de pacientes con pancreatitis aguda fue del 3.1% (5 pacientes) después de 16 días de hospitalización en promedio.

La estancia hospitalaria según la severidad definida por el puntaje APACHE-II y la escala Marshall se presenta en la tabla 8.

Tabla 8. Estancia hospitalaria por severidad. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.

	Estancia hospitalaria	
	Promedio	IC 95%
APACHE-II		
Leve	8.0	(6.4-9.6)
Severa	14.0	(10.4-17.8)
Marshall		
Leve	9.5	(7.6-11.3)
Moderadamente severa	15.4	(0-30.9)
Severa	17.35	(8.3-26.4)

Los 5 casos de mortalidad intrahospitalaria fueron clasificados como severos por APACHE-II y 2 de ellos por la escala de Marshall.

Se tomó como estándar de oro la escala de APACHE II dado que se trata de la puntuación más usada en nuestro medio y sobre la cual se han realizado varios estudios comparativos, encontrándose lo especificado en la Tabla 9.

Tabla 9. Severidad de la escala de APACHE II por edad. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.

APACHE-II	Grupo edad		Total
	<65 años	>65 años	
Leve	51 (44.7%)	1 (2.78%)	52 (34.7%)
Severa	63 (55.3%)	35 (97.2%)	98 (65.3%)
Total	114	36	150

Tabla 10. Severidad de la escala de Marshall por edad. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.

	Grupo de edad		Total
	<65 años	>65 años	
Marshall			
Leve	90 (76.4%)	11 (40.8%)	101 (69.6%)
Moderadamente severa	14 (11.8%)	1 (3.7%)	15 (10.4%)
Severa	14 (11.8%)	15 (55.5%)	19 (20.0%)
Total	118	27	145

Tabla 11. Pacientes a quienes se realizó Tomografía Axial Computarizada de abdomen. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.

	n	%	Acumulado
Balthazar	131	76.16	76.16
A	2	1.16	77.33
B	17	9.88	87.21
C	13	7.56	94.77
D	8	4.65	99.42
E	1	0.58	100
Total	172	100	

Tabla 12. Pacientes clasificados según Balthazar por severidad según APACHE II. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.

Balthazar	Severidad según APACHE II		Total
	Leve	Severa	
A	0	2	2 (5.56%)
B	4	12	16 (44.4%)
C	0	10	10 (27.78%)
D	0	7	7 (19.44%)
E	0	1	1 (2.78%)
Total	4	32	36

Tabla 13. Pacientes con antecedente o manejo con colecistectomía durante la hospitalización. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.

	Manejo quirúrgico	
	n	%
Colecistectomía previa	14	8.43
No se realizó	71	42.77
Colecistectomía	81	48.8
Total	166	100

Tabla 14. Pacientes a quienes se les realizó Colangio-Pancreatografía Retrógrada Endoscópica (CPRE) durante la hospitalización. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.

CPRE	n	%
No	85	50.6
Si	83	49.4
Total	168	100

Tabla 15. Pacientes a quienes se les realizó Colangio-Pancreatografía Retrógrada Endoscópica (CPRE) durante la hospitalización por severidad según APACHE II. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.

APACHE II	CPRE		Total
	No	Si	
Leve	21	31	52

	28.38%	42.47%	35.37%
Severa	53	42	95
	71.62%	57.53%	64.63%
Total	74	73	147

Tabla 16. Sensibilidad y especificidad de la escala de Marshall comparada con APACHE II. Hospital Universitario de Santander, 2012-2015.

APACHE-II	Marshall		Total
	Leve	Severa	
Leve	47	5	52
Severa	46	52	98
Total	93	57	150

Sensibilidad	0,90
Especificidad	0,53
Valor predictivo positivo	0,51
Valor predictivo negativo	0,91

6. DISCUSIÓN

Con este trabajo se esperaba lograr un impacto en la práctica médica, dado que la aplicación de escalas de severidad en pancreatitis aguda que permiten realizar un diagnóstico de manera eficaz y eficiente, detectan el riesgo de posibles complicaciones, por lo que se usan para determinar el manejo según la gravedad de la enfermedad. Por eso se pensó que al usar menos variables en dicha puntuación, se lograría una efectividad similar y a su vez una disminución en el tiempo del diagnóstico y seguimiento de la pancreatitis aguda en el Hospital Universitario de Santander.

Se recibieron datos estadísticos del año 2015 en donde se informa que ingresaron entre 145 y 183 pacientes por mes al Hospital Universitario de Santander por el servicio de Urgencias, con un promedio de 167 pacientes. Por lo anterior se estima que por año ingresan entre 1.740 a 2.190 pacientes, en promedio 2.000. Se encontraron 172 casos con diagnóstico de pancreatitis aguda durante un lapso de 3 años, representando aproximadamente el 2.86% de los usuarios que ingresan al servicio de Urgencias, porcentaje mayor al reportado en informes mexicanos, donde la pancreatitis explica solo entre el 0.15 y el 1.5% de los casos. (22)

La causa más común es el alcoholismo en hombres y la litiasis vesicular en mujeres. En pacientes jóvenes se debe sospechar además de causas hereditarias, infecciones o traumatismo. (23) En este estudio se encontró que la mayoría de pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda fueron mujeres (n=110, 63.9%), en hombres la causa fue principalmente biliar (77.4%), mientras que la etiología no biliar solo representó un 22.6%.

A 83 pacientes (49.4%) se les realizó Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica (CPRE), de los cuales 12 desarrollaron pancreatitis posterior al procedimiento. La pancreatitis post CPRE está definida igualmente como la elevación de las enzimas pancreáticas (amilasa o lipasa) tres veces por encima

del valor normal, dolor abdominal típico de novo, al menos 24 horas del procedimiento. Esta complicación tiene una mortalidad reportada en EE.UU. de hasta el 10% en los casos graves, y aunque es la complicación más frecuente de la CPRE (2 al 9%) su incidencia depende de las características del paciente, la experticia del operador y del procedimiento en sí mismo. (24)

Se estima que entre el 10 y el 20% de los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda, cursan con enfermedad severa, con respuesta inflamatoria sistémica y complicaciones locales que se traducen en un aumento de la morbimortalidad. (25) Sin embargo lo que encontramos con los datos de esta institución, es una inversión de los porcentajes, lo cual puede deberse a que se trata de un hospital de tercer nivel de complejidad y recibe pacientes de una parte importante de la región oriente de Colombia. Se observó que el 34.7% de los pacientes tuvieron al ingreso APACHE II menor o igual a 7, es decir, enfermedad leve. Al aplicar la puntuación de Marshall se obtuvo que al ingreso presentaron al menos dos puntos en indicativos de falla orgánica en el sistema respiratorio 59 pacientes (35.5%), 2 pacientes en el sistema cardiovascular (1.2%) y 5 pacientes en el sistema renal (3%). Sin embargo, esta es quizá una de las desventajas más grandes de esta escala, ya que requiere de al menos 48 horas de seguimiento clínico y de laboratorio para establecer definitivamente la gravedad de la enfermedad. El 37.6% de las mujeres se clasificaron con APACHE II como enfermedad leve vs el 73% de las clasificadas con Marshall. Mientras que en los hombres se encontró un 34.7% vs 69.7% con APACHE II y Marshall respectivamente. Esto puede hacer pensar que la puntuación de Marshall subestima la gravedad de la pancreatitis en comparación con APACHE II, del que se ha demostrado una sensibilidad y especificidad aceptables. (1) En Colombia se realizó una revisión de 224 casos de pacientes con pancreatitis aguda recolectados entre 1976 y 1989, en donde observaron que el diagnóstico fue más frecuente en mujeres hacia la tercera década de la vida, lo cual se corrobora con

esta revisión, sin embargo se encontró que la edad de presentación fue mayor entre la cuarta y quinta década de vida. (26)

Se encontró que en la etiología, el origen biliar, explica la mayoría de los casos (84.9%), lo que evidencia que conserva la distribución reportada en grandes estudios donde informan que la causa de pancreatitis aguda más frecuente es la biliar. Existe un estudio multicéntrico en el que se incluyeron 2461 pacientes en donde atribuyen en un 55.75% la etiología biliar a la pancreatitis. (27) En este estudio se reconoce que las causas no biliares no representan un porcentaje tan alto como del de dicho estudio.

La infección de la necrosis pancreática se presenta entre el 8 y el 12% de la pancreatitis aguda, y en el 30 al 40% de los pacientes con pancreatitis necrotizante (28) (15). En este estudio se encontró que aproximadamente el 6.9% de los pacientes presentan complicaciones tales como necrosis, absceso o fístula.

En este estudio se usó el sistema de puntuación de severidad de Marshall, porque es una herramienta útil en la detección de la falla orgánica, fácil de usar y eficiente para el cálculo de la severidad de las patologías. Comparamos esta escala con APACHE II en pacientes con el diagnóstico de pancreatitis para predecir severidad y posibles desenlaces. Se encontró un estudio donde describen los resultados de esta misma comparación para 62 casos en India, en donde concluyen que la escala de Marshall es repetible, fácil de usar y aplicable para la estratificación de la severidad de la pancreatitis, sin embargo la subestima en comparación con APACHE II. (30) Lo anterior es compatible con los resultados encontrados en este estudio.

7. CONCLUSIONES

Se concluye entonces que no es posible comparar las escalas de severidad, que evalúan parámetros clínicos y paraclínicos, con los hallazgos imagenológicos, dado que en nuestro medio se realiza la tomografía axial computarizada sólo a los pacientes con criterios de deterioro clínico, sospecha de complicaciones o duda diagnóstica.

La escala de Marshall propuesta en el Consenso de Atlanta 2012, es una herramienta para uso rápido, con resultados que en general, no detectan la magnitud completa de las posibles complicaciones y mortalidad que puede generar la pancreatitis aguda en la población que recibe el Hospital Universitario de Santander con dicho diagnóstico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Al Mofleh I-A. Severe acute pancreatitis: pathogenetic aspects and prognostic factors. *World J. Gastroenterol.* 2008 Feb 7;14(5):675–84.
2. Balthazar EJ, Robinson DL, Megibow AJ, Ranson JH. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis. *Radiology* 1990; 174:331–336.
3. Banks P a, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, et al. Classification of acute pancreatitis--2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut.* 2013 Jan;62(1):102–11.
4. Beger HG¹, Rau B, Mayer J, Pralle U. Natural course of acute pancreatitis *World J Surg.* 1997 Feb;21(2):130-5
5. Bradley EL: A clinically based classification system for acute pancreatitis. Summary of the International Symposium on Acute Pancreatitis, Atlanta, GA, September 11-13, 1992. *Arch Surg* 1993; 128: 586- 90
6. Brown A, Young B, Morton J, Behrns K, Shaheen N. Are health related outcomes in acute pancreatitis improving? An analysis of national trends in the U.S. from 1997 to 2003. *JOP.* 2008 Jan;9(4):408–14
7. Cotton PB, Garrow DA, Gallagher J, Romagnuolo J. Risk factors for complications after ERCP: a multivariate analysis of 11,497 procedures over 12 years. *Gastrointest Endosc.* 2009;70:80-8
8. De Campos T, Cerqueira C, Kuryura L, Parreira JG, Soldá S, Perlingeiro J a G, et al. Morbimortality indicators in severe acute pancreatitis. *JOP.* 2008 Jan;9(6):690–7.
9. Elmas N. The role of diagnostic of radiology in pancreatitis. *European journal of radiology* 2001; 38:120-132

10. Fauci A, Braunwald E, Isselbacher K. Principios de medicina interna de Harrison. Madrid: Mac Graw-Hill-Interamericana de España, S.A.U., 2003:vol 2:2089-2097
11. García F, Méndez CG, Arteta DS: Pancreatitis aguda en el Hospital Universitario de Cartagena. Estudio de 224 casos, 1976 - 1989. Rev Col Gastroenterol. 1991; 6 (3): 163- 71
12. Ince, A. T., & Baysal, B. (2014). Pathophysiology, classification and available guidelines of acute pancreatitis. *The Turkish Journal of Gastroenterology: The Official Journal of Turkish Society of Gastroenterology*, 25(4), 351–7. doi:10.5152/tjg.2014.13005
13. Intensivos C. Validación de los sistemas pronósticos de morbimortalidad (APACHE II, SOFA, MODS, LODS) en pacientes con Pancreatitis Aguda Grave en Cuidados Intensivos. 2012;1:13–25
14. Knaus W, Draper E, Wagner D, Zimmerman J. APACHE II: a severity of disease classification system. Crit. Care Med. 1985
15. Kong L, Santiago N, Han T-Q, Zhang S-D. Clinical characteristics and prognostic factors of severe acute pancreatitis. World J. Gastroenterol. 2004 Nov 15;10(22):3336–8
16. Larvin M. Assessment of clinical severity and prognosis in acute pancreatitis. European Journal of Gastroenterology and Hepatology 1997, 9: 122 – 130
17. Leung T-K, Lee C-M, Lin S-Y, Chen H-C, Wang H-J, Shen L-K, et al. Balthazar computed tomography severity index is superior to Ranson criteria and APACHE II scoring system in predicting acute pancreatitis outcome. World J. Gastroenterol. 2005 Oct 14;11(38):6049–52
18. Lowenfels AB, Maisonneuve P, Sullivan T. The changing character of acute pancreas: epidemiology, etiology, and prognosis. *Curr Gastroenterol Rep* 2009;11:97-103
19. Ocampo c, zandalazini h. Anatomía quirúrgica del páncreas. Sacd.org.ar [internet]. [citado en noviembre 2016]; disponible en: <http://sacd.org.ar/csesentayocho.pdf>

20. Papachristou, G. I., Muddana, V., Yadav, D., O'Connell, M., Sanders, M. K., Slivka, A., & Whitcomb, D. C. (2010). Comparison of BISAP, Ranson's, APACHE-II, and CTSI scores in predicting organ failure, complications, and mortality in acute pancreatitis. *The American Journal of Gastroenterology*, 105(2), 435–41; quiz 442. doi:10.1038/ajg.2009.622
21. Perez, A., & Pappas, T. N. *Clinical and Experimental Gastroenterology* (2016). Necrotizing pancreatitis : challenges and solutions, 345–350.
22. Raghuwansh P Sah and Ashok Saluja. Molecular mechanisms of pancreatic injury. *Curr Opin Gastroenterol*. 2012 September ; 28(5): 507–515
23. Rao, S.N., Kumar Gupta, A., Karigoudar, A. et al. *Hellenic J Surg* (2016) 88: 5. doi:10.1007/s13126-016-0275-0
24. Sánchez AC, García Aranda JA. Pancreatitis aguda. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2012
25. Task Force of the American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care. *Medicine Crit Care Med* 1999; 27:633–638 Res. 5261/94, Art 29
26. Thoeni, R. F. (2012). The revised Atlanta classification of acute pancreatitis: its importance for the radiologist and its effect on treatment. *Radiology*, 262(3), 751–64. doi:10.1148/radiol.11110947
27. Townsend C, Beauchamp R, Evers B, Mattox K. *Sabiston Textbook of Surgery. The biological basis of modern surgical practice*. 17th Edition. Elsevier Saunders. 2004
28. Wagner, D., & Knaus, D. W. W. (1998). The Apache III prognostic system : customized mortality predictions for Spanish ICU patients, 574–581.
29. Wub U, Johannes RS, Conwell DI. The early prediction of mortality in acute pancreatitis: a large population-based study. *Gut* 2008; 57:1698–1703
30. Zheng, Y., Zhou, Z., Li, H., Med, B. S., Li, J., Li, A., & Ma, B. (2015). A Multicenter Study on Etiology of Acute Pancreatitis in Beijing, 44(3), 409–414.

ANEXOS

Anexo A. Sistema de Clasificación APACHE II

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	dic-24	10-nov	06-sep		£ 5
Oxigenación									

<p>ón : Elegir a o b</p> <p>a. Si $FiO_2 \geq 0,5$ anotar P A-aO2</p> <p>b. Si $FiO_2 < 0,5$ anotar PaO2</p>	≥ 500	350-499	200-349		< 200				
pH arterial (Preferido)	$\geq 7,7$	7,6-7,59		7,5-7,59	7,33-7,49		7,25-7,32	7,15-7,24	$< 7,15$
HCO ₃ sérico (venoso mEq/l)	≥ 52	41-51,9		32-40,9	22-31,9		18-21,9	15-17,9	< 15
Sodio Sérico (mEq/l)	≥ 180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	≤ 110
Potasio Sérico (mEq/l)	≥ 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	$\geq 3,5$	2-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		$< 0,6$		
Hematocrito (%)	≥ 60		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		< 20
Leucocitos (Total/mm ³)	≥ 40		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		< 1

3 en miles)									
Escala de Glasgow Puntuación n=15- Glasgow actual									
A. APS (Acute Physiology Score) Total: Suma de las 12 variables individuales									
B. Puntuación por edad (≤44 = 0 punto; 45-54 = 2 puntos; 55-64 = 3 puntos; 65-74 = 5 puntos; >75 = 6 puntos)									
C. Puntuación por enfermedad crónica (Pacientes no operados 5, emergencia postoperatoria 5, cirugía electiva 2)									
Puntuación APACHE II (Suma de A+B+C)									

Fuente: Banks P, Freeman M, Practice Parameters Committee of the American College of Gastroenterology. Practice Guidelines in Acute Pancreatitis. Am J Gastroenterol 2006; 101:2379-240

Interpretación del Score

Puntuación	Mortalidad (%)
0-4	4
05-sep	8
oct-14	15
15-19	25
20-24	40
25-29	55
30-34	75
>34	85

Anexo B. Escala de Marshall para disfunción orgánica

Score (escala)	0	1	2	3	4
RESPIRATORIO (PaO ₂ /FiO ₂)	>400	301 - 400	2012 - 300	101 - 200	<101
RENAL (CREATININA SÉRICA mg/dl)	<1.4	1.4-1.8	1.9-3.6	3.6-4.9	>4.9
CARDIOVASCULAR (PAS)	>90	< 90 fluidos	< 90 fluidos	No respuesta a <90, pH <7.3	No respuesta a <90, pH <7.2

Fuente: Banks P a, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, et al. Classification of acute pancreatitis--2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. Gut. 2013 Jan;62(1):102–11