

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

COORDINACION DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS AVANZADOS

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS

COORDINACION DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE URGENCIAS

DEPARTAMENTO DE EVALUACION PROFESIONAL



“EVALUACION PROSPECTIVA DE LA ESCALA POP (ESCALA PREDICTIVA DEL PRONOSTICO EN PANCREATITIS) PARA PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA EN COMPARACION CON LA ESCALA APACHE II EN EL CENTRO MEDICO ISSEMYM ECATEPEC EN EL SERVICIO DE ADMISION CONTINUA.

INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MEXICO Y MUNICIPIOS

“CENTRO MEDICO ISSEMyM ECATEPEC

TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD DE

MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA

M.C. MIRIAM DEL CARMEN CABRERA AGUILAR

DIRECTOR DE TESIS

E. En M.U. JAVIER SAAVEDRA URIBE.

REVISORES DE TESIS

M en IC. MARCO ANTONIO MONDRAGON CHIMAL

M en IC. JAVIER JAIMES GARCIA

M.en IC. HECTOR L. OCAÑA SERVIN

TOLUCA, ESTADO DE MEXICO 2013

INDICE

1.0 RESUMEN	4
2.0 INTRODUCCION	6
2.1 DEFINICION DE LA ENFERMEDAD	6
2.2 CLASIFICACION DE LA ENFERMEDAD	6
2.3 EPIDEMIOLOGIA EN MEXICO.....	7
2.4 ETIOPATOGENIA DE LA ENFERMEDAD.....	7
3.0 FISIOPATOLOGIA DE LA PANCREATITIS AGUDA.....	8
4.0 PRESENTACION CLINICA.....	9
5.0 METODOS DIAGNOSTICOS	10
5.1 ESTUDIOS DE LABORATORIO.....	10
5.2 ESTUDIOS DE IMAGEN.....	11
5.3 NUEVOS MARCADORES INFLAMATORIOS.....	12
6.0 ESCALAS PRONOSTICAS EN PANCREATITIS	12
6.1 DIAGNOSTICOS Y CRITERIOS PRECOCES DE GRAVEDAD.....	12
6.2 SISTEMAS TRADICIONALES DE GRAVEDAD.....	13
6.3 SISTEMAS GENERALES DE GRAVEDAD.....	13
7.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
8.0 PREGUNTA DE INVESTIGACION	18
9.0 HIPOTESIS.....	19
10.0 OBJETIVO GENERAL	20
11.0 OBJETIVOS ESPECIFICOS	20
12.0 MATERIAL Y METODOS	21
12.1 TIPO DE ESTUDIO.....	21
12.2 UNIVERSO DE ESTUDIO.....	21
12.3 CRITERIOS DE INCLUSION.....	21
12.4 CRITERIOS DE EXCLUSION.....	21
12.5 TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	21
12.6 GRUPOS DE ESTUDIO.....	21
12.7 PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE MUESTRA.....	22
12.8 DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES.....	23
12.8.1 VARIABLES INDEPENDIENTES.....	23
12.8.2 VARIABLES DEPENDIENTES	23
13.0 ANALISIS ESTADISTICO.....	25
14.0 CONSIDERACIONES ETICAS.....	26
15.0 RESULTADOS.....	27
16.0 DISCUSION	36

17.0	CONCLUSIONES.....	39
18.0	RECOMENDACIONES.....	40
19.0	BIBLIOGRAFIA.....	41
20.0	ANEXOS	
20.1	ESCALA APACHE II.....	43
20.2	ESCALA POP.....	45
20.3	FORMATO RECOLECCION DE DATOS	46
20.4	CASO EXPERIMENTAL DE UN DECESO PRESENTADO EN EL ANALISIS	47

1.0 RESUMEN

La pancreatitis aguda es una patología mundialmente conocida y estudiada para conocer mas a fondo su fisiopatología, con nuevos avances en tecnología diagnostica y mejoras en el tratamiento. Multidisciplinaria en el que muchas especialidades de la medicina se tiene contacto con estos pacientes, desde el primer contacto en un servicio de urgencias hasta en un servicio de terapia intensiva de ser necesario. Por lo que como urgenciólogos se necesita una forma de evaluar el pronostico de la enfermedad de manera precoz con una sensibilidad y especificidad aceptable como lo propone la escala POP (Escala predictiva del pronostico en pancreatitis aguda).

La realización de este trabajo durante 18 meses en el servicio de admisión continua en el Centro Medico ISSEMYM Ecatepec, pretende comparar la escala predictiva del Pronóstico en Pancreatitis (POP) y la escala APACHE II para su aplicación en un servicio de urgencias, con cual de la dos escalas se predice de manera temprana la severidad de los pacientes con pancreatitis aguda; con esto iniciar el manejo correspondiente para evitar las complicaciones, disminuir la estancia intrahospitalaria, gastos intrahospitalarios, y la mortalidad en los pacientes.

Además conocer la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la aplicación de las escalas en pancreatitis aguda.

ABSTRAC

Acute pancreatitis is a worldwide known pathology, and has been studied to deeply understand its physiopathology with the aim of new advances in diagnostic technology and improvement in treatment. In several specialties of medicine there is contact with these patients from first contact in the service of emergency to intensive therapy unit if it is necessary. That is why as emergency doctors it is necessary a way to evaluate the prognostic of the disease in early stage with acceptable sensibility and specificity as it is proposed by the POP scale (Prognostic predictive scale for acute pancreatitis).

The realization of this work over 18 months in the continue admission service in Medical Center Issemym Ecatepec pretend to compare the predictive scale of prognostic in pancreatitis (POP) and APACHE II scale for the application in emergency service. Which of these two scales predicts in an early stage the severity of patients with acute pancreatitis is the question. Afterwards it will improve: the initiation of correct management to avoid complications, to reduce hospital day stance, hospital expenses and patients mortality.

Furthermore it helps to know sensibility, specificity, positive predictive value and negative from the application of scales in acute pancreatitis.

2.0 INTRODUCCION

La pancreatitis aguda es una enfermedad mundial con aceptable prevalencia e incidencia en nuestro país, con un alta morbimortalidad. Conocer su pronóstico y la gravedad al momento de ingresar a un servicio de urgencias, nos ayudaría a determinar de manera mas acertada el tratamiento oportuno inicial, las complicaciones a esperar de la historia natural de la enfermedad y la mortalidad. Todo esto se puede determinar con escalas predictivas del pronóstico de la enfermedad que sean cuantitativas y que nos determinen un porcentaje de la mortalidad de los pacientes. La mayoría de las escalas de evaluación de la gravedad de la enfermedad no identifican el pronóstico de la enfermedad en un servicio de urgencias ya que se necesitan de parámetros a evaluar en ocasiones de difícil acceso para un servicio de urgencias y realizan la medición del pronóstico y mortalidad hasta 24 o 48 hrs después.

La Escala Predictiva del Pronóstico en Pancreatitis (POP) se creó para estatificar a pacientes con riesgo de pancreatitis severa, modelo nuevo que presenta una mayor sensibilidad que la escala APACHE II, una de las ventajas importantes para un servicio de urgencias es que cuenta con variables de fácil acceso y nos ayuda a determinar el pronóstico de severidad en las primeras 24 hrs.

2.1 DEFINICION DE LA ENFERMEDAD

La pancreatitis aguda es un proceso inflamatorio agudo y difuso del páncreas producido por la activación intraparenquimatosa de enzimas digestivas, con afectación variable de otros tejidos regionales y de órganos y sistemas remotos.(1)

2.2 CLASIFICACION DE LA ENFERMEDAD

Para clasificar de manera universal a la enfermedad se realizaron consensos mundiales (Marsella 1984, Atlanta 1992) se clasifica según:

- **Severidad del cuadro clínico :**

PANCREATITIS AGUDA: Proceso inflamatorio agudo del páncreas que puede también afectar de forma variable tanto a tejido pancreático, como a órganos sistémicos remotos. (2)

PANCREATITIS AGUDA LEVE: Se asocia con mínima disfunción multiorganica y con una evolución local sin complicaciones (1,2)

PANCREATITIS AGUDA SEVERA O GRAVE : Se asocia con la presencia o fallo orgánico sistémico (insuficiencia respiratoria aguda, insuficiencia renal aguda, choque, disfunción multiorganica, sepsis extra pancreática, Coagulación Intravascular diseminada, hiperglucemia, hipocalcemia, hemorragia intestinal, encefalopatía pancreática) y/o la presencia de complicaciones locales especialmente la presencia de necrosis pancreática, absceso o pseudoquiste pancreático.(1,2)

- **Tipo de lesión y daño estructural**

PANCREATITIS INTERSTICIAL EDEMATOSA: Caracterizado por edema intersticial. (1,2)

PANCREATITIS NECROTIZANTE: áreas necróticas de parénquima pancreático de manera focal o difusa que puede ser tejido estéril o infectado. (1,2)

2.3. - EPIDEMIOLOGIA EN MEXICO:

En México no se conocen los datos estadísticos completos se sabe que en el año 2001 fue la séptima causa de mortalidad.(4), con una prevalencia del 3 %. La pancreatitis aguda leve se presenta en 80% de los casos y la pancreatitis aguda severa en el 20 % de los casos restantes, la mortalidad por pancreatitis aguda leve es menor del 5 al 15 % y por pancreatitis aguda severa hasta 25 -30 % cuando se asocia con necrosis estéril es del 10% y la necrosis infectada 25 % (5)

No guarda relación con la raza ni sexo, su incidencia aumenta con la edad, si se presenta en la primera década de la vida sospechar de trastornos hereditarios, dislipidemia, trauma o pancreatitis crónica hereditaria (1)

2.4- ETIOPATOGENIA DE LA ENFERMEDAD:

En México al igual que en la literatura occidental las causas mas comunes de pancreatitis aguda son la litiasis biliar 49-52%, el alcoholismo 37-41% entre el 10 y 20 % son formas idiopáticas.(6). En los hombres predomina la etiología alcohólica y en la mujer la etiología biliar (1)

2.4.1 CAUSAS COMUNES DE PANCREATITIS AGUDA

Litiasis vesicular, alcohol, hipertrigliceridemia, CEPRE, trauma cerrado de abdomen, estados postoperatorios, Fármacos (azatriopina, sulfonamidas, estrógenos, tetraciclina, acido valproico, antirretrovirales, diuréticos) disfunción del esfínter de Oddi. (1,4,9)

2.4.2 CAUSAS POCO COMUNES DE PANCREATITIS AGUDA

Causas vasculares y vasculitis (estados de hipo perfusión sistémica), purpuras trombocitopenicas, Cáncer de páncreas, hipercalcemia, divertículo periampollar, páncreas dividido, pancreatitis hereditaria, fibrosis quística, insuficiencia renal. (4)

2.4.3 CAUSAS RARAS DE PANCREATITIS AGUDA

Infecciones (parotiditis por virus coxsackie o citomegalovirus echovirus y parásitos), auto inmunitarias. (4)

3.- FISIOPATOLOGIA DE LA PANCREATITIS AGUDA

Independientemente de cual sea la causa desencadenante de la pancreatitis aguda, existe un patrón de respuesta fisiopatológica de manera similar. Este mecanismo desencadenante pone en marcha todos los acontecimientos que ocurren principalmente en tres fases, no se sabe el tiempo de aparición de cada una de estas y puede iniciar la segunda fase aunque no haya terminado la primera fase. (4,5,10)

3.1 PRIMERA FASE: INICIAL O ACINAR

El páncreas exocrino secreta enzimas para la digestión; estas se almacenan en vacuolas en forma de zimógenos que se transportan hasta el duodeno para ser liberadas, por la activación de los zimógenos por la Catepsina B formando el tripsinogeno en tripsina, para que esto ocurra de manera fisiológica normal existen mecanismos de defensa que impiden la activación enzimática in situ como son a) Inhibidores de la tripsina, b) mesotripsina, c) antiproteasas que impiden la activación de las proenzimas. Cuando esto falla se realiza la activación de los zimógenos dentro del páncreas ocasionando lesión celular y del tejido pancreático. (1,4 10,11)

Papel del calcio en la pancreatitis aguda. El calcio se libera desde el retículo endoplasmico rugoso este junto a la acetilcolina y colecistocinina ayuda a que las vacuolas en forma de zimógenos que se encuentran en la zona basal o apical de la célula acinar pancreática se pongan en contacto con la membrana pancreática y puedan ser secretadas hacia el intersticio y de ahí a la luz duodenal, además este modula la concentración activa de tripsinogeno de otras enzimas y hormonas.(1,4,11).

El calcio se ha relacionado con la fisiopatología de la pancreatitis aguda por las señalizaciones del calcio y la activación de la tripsina dentro de la célula acinar, al encontrar los receptores de colecistocinina activa al IP3 (inositol-trifosfato) al

NAADP (ácido nicotínico adenina dinucleotidofosfato) que son segundos mensajeros y dan la expresión vacuolar intersticial. (12)

3.2 SEGUNDA FASE DE AMPLIFICACION

Esta fase incluye la activación, quimiotracción y secuestro de neutrófilos en el páncreas. Dentro del páncreas existe la producción de citosinas y quimiocinas que son la primera señal para el reclutamiento de la cascada proinflamatoria que lleva a la necrosis pancreática y el Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. (12)

Además existe alteración en la microcirculación del páncreas ya que este tiene mucha susceptibilidad a la hipo perfusión se han observado anomalías en la microcirculación durante la pancreatitis aguda relacionada con la expresión de las endotoxinas ET1, el resultado de esta elevación de las ET aumentan la presión hidrostática local, transferencia de líquidos al espacio extravascular, alteraciones del citoesqueleto y de las uniones interendoteliales que progresan con la disfunción endotelial y el riesgo de necrosis pancreática es mayor.(4, 12)

3.3 TERCERA FASE EFECTOS SISTEMICOS

Las enzimas proteolíticas liberadas en particular la tripsina además de digerir tejidos pancreáticos y peripancreáticos, activan otras enzimas como la fosfolipasa y la elastasa, estas enzimas digieren las membranas celulares y originan proteólisis, edema y hemorragia intersticial, daño vascular necrosis coagulativa y del tipo graso, se libera bradicinina, sustancia vasoactiva e histamina que dan como resultado vasodilatación mayor permeabilidad vascular y edema con afectación a varios órganos.(4)

Papel de la fosfolipasa A2

Es una de las enzimas liberadas de mayor relevancia la Fosfolipasa A 1 es liberada en el páncreas y la tipo 2 en hígado, es un reactante de fase aguda esta induce daño celular al convertir la lecitina de la membrana celular en lisolecitina que es un compuesto más tóxico, esta actúa sobre los fosfolípidos daña al surfactante pulmonar lo que produce falla pulmonar (12,1, 10)

4.- PRESENTACION CLINICA

Se tiene que interrogar una anamnesis completa y buscar el factor de origen que pudiera estar ocasionando el cuadro clínico (4,5)

El dolor es el síntoma pivote de la enfermedad este se presenta en la región superior del abdomen (epigastrio) persistente el cual se irradia en barra hacia los flancos, en algunas ocasiones se irradia hacia hombros y espalda, suele ser de

inicio rápido que disminuye en la posición de plegaria Mahometana(el dolor es mas intenso cuando el paciente se encuentra en decúbito supino, se alivia cuando se sienta con el tronco flexionado y las rodillas recogida además mejora con la descompresión del tracto digestivo). En caso de pancreatitis aguda de origen biliar el dolor puede ser intenso epigástrico, súbito, lancinante y transictivo, si se acompaña de ictericia se puede sospechar coledocolitiasis persistente o edema del cabeza de páncreas. Nausea y vomito se encuentra hasta en el 90 % de los pacientes. (1,4,5,9)

En la exploración física se encuentra a un paciente con facies algica y angustiado, con fiebre, deshidratación, taquipnea, abdomen distendidos, puntos pancreáticos positivos, signo de Grey-Turner, signo de Cullen, ictericia, hepatomegalia, datos clínicos de choque, nódulos eritematosos de la piel, en el 10-20% de los pacientes con afectación pulmonar con estertores basales, atelectasias, derrame pleural (izquierdo), datos de abdomen agudo. (1,4,9)

5.- METODOS DIAGNOSTICOS

Se requieren por los menos 2 de 3 criterios para su diagnostico: a) presentación clínica, b) resultados de laboratorio c) imagenológicos (5)

5-1. ESTUDIOS DE LABORATORIO

BIOMETRIA HEMATICA

Con frecuencia existe leucocitosis (15000- 20 000) en casos mas graves puede existir hemoconcentración con valores de hematocrito > 50% (4,9)

AMILASA SERICA

Elevación mayor de 3 veces lo normal, esta se eleva 6-12 hrs posteriores al inicio, persiste elevada por 3 a 5 días. La amilasa pancreática representa 35 al 50% y la amilasa salival al resto. Otras patologías pueden elevar la amilasa sérica (parotiditis, traumatismo, acidosis, radiación, insuficiencia renal, embarazo ectópico roto, salpingitis, alcoholismo cirrosis, colecistitis aguda pseudoquiste post CEPRE, obstrucción e infarto intestinal, anorexia nerviosa.(5,9). Estas patologías no son el objetivo de nuestro estudio.

LIPASA SERICA

Es mas especifica, se eleva mas temprano y dura mas días, pueden permanecer elevados de 7-14 días, su sensibilidad es de 85-100%, su elevación no se asocia con la gravedad del cuadro. Una relación amilasa- lipasa mayor de 2.0 sugiere

pancreatitis aguda alcohólica, (sensibilidad del 91% y especificidad del 76% (4,5,9).

5.2 ESTUDIOS DE IMAGEN

RADIOGRAFIA

En la radiografía de tórax se puede observar derrame pleural o atelectasias laminares la mayoría de las veces en hemitorax izquierdo, en la radiografía de abdomen se pueden encontrar imágenes cálcicas en el hipocondrio derecho (origen biliar) se puede observar también asa centinela o íleo difuso con distención del colon transverso. Las anomalías radiológicas solo se pueden observar en menos del 50 % de los pacientes con pancreatitis y no son específicas. (8,9)

ULTRASONIDO

Útil para descartar que la pancreatitis aguda se deba a litiasis vesicular. El ultrasonido endoscópico tiene mayor sensibilidad que la Resonancia Magnética Nuclear para detectar barro biliar o microlitiasis, se realiza el diagnóstico de pancreatitis encontrando un páncreas hipoeoico y aumentado de tamaño no se logra observar en alrededor de 35 % de los pacientes por el gas intestinal. (5,6,8,9)

TOMOGRAFIA

Se debe realizar tomografía con doble contraste a las 48 hrs a todo paciente que no mejore con el tratamiento inicial además de que las complicaciones locales se observan mejor después del cuarto día, se observan zonas de necrosis que miden mas de 3cm y se observan zonas hipodensas menos de 50 UI Hounsfield, con contraste la tomografía tiene una sensibilidad de 87-90% y especificidad del 90-92%. Nos ayuda la clasificación de Baltazar para conocer el grado de necrosis pancreática la afectación tisular y con esto el pronóstico de mortalidad. (5,6,8,9)

RESONANCIA MAGNETICA

La colangiopancreatografía por resonancia magnética simple o con contraste tiene una buena correlación con la TAC con ventaja de ausencia de nefrotoxicidad, nos ayuda a determinar si las colecciones corresponden a liquido, hemorragia, absceso, necrosis o pseudoquiste(5,6,8,9).

5.3 NUEVOS MARCADORES INFLAMATORIOS

- **MARCADORES BIOLÓGICOS**

ELASTASA POLIMORFONUCLEAR: indicador de respuesta inflamatoria mediada por la activación de neutrófilos, buen marcador temprano de gravedad, nos ayuda a discriminar las formas graves, existen problemas técnicos para su aplicación el corte discriminante a su ingreso es de 250mg/dl al ingreso y > de 300mg/dl al cabo de 24 hrs. (2)

PROTEINA C REACTIVA: Reactante de fase aguda sintetizado por el hígado, es buen marcador pronóstico pero tarda 4-8 hrs en alcanzar su pico. Su determinación es sencilla y se puede obtener en la mayoría de los laboratorios clínicos. Es un buen determinante de la gravedad de la enfermedad a las 48 hrs de aparecidos los síntomas su pico aparece entre las 48-72 hrs los valores de corte ya determinados en consenso mundiales van de 80 mg/dl a 210 mg/dl, en promedio un punto de corte de 150mg/dl. Tiene una sensibilidad del 80%, especificidad del 75 %, valor predictivo positivo del 67 % y valor predictivo negativo del 86%. Es el primer marcador inflamatorio que nos ayuda a diferenciar entre las formas graves y leves de la enfermedad, se toma como gold estándar. (2)

MARCADORES DE INFECCIÓN DE LA NECROSIS PANCREÁTICA: procalcitonina, IL 1, 6, 8, 11 y 12 tripsinogeno 2, FNT alfa(1,2,7)

6. ESCALAS PRONÓSTICAS EN PANCREATITIS AGUDA

6.1 DIAGNÓSTICO Y CRITERIOS PRECOCES DE GRAVEDAD

Ya que el paciente se encuentra en un centro hospitalario y ha cumplido con los criterios diagnósticos para pancreatitis aguda, un objetivo inmediato es la clasificación como leve o grave de la enfermedad es necesario para que se aporte el manejo intensivo necesario según la gravedad y así mejorar la evolución de los pacientes, disminuir la mortalidad en la pancreatitis aguda grave sea del 8-10 % y en la pancreatitis necrótica hemorrágica <30%, disminuir los altos costos y días de hospitalización. (2, 5)

En épocas anteriores se suponía que la alta mortalidad de la enfermedad se debía a la intensa respuesta inflamatoria inicial sin embargo no se daba el manejo intensivo inicial adecuado por que no se conocía su gravedad (2)

En la actualidad se sabe que la mortalidad se asocia a las complicaciones esperadas de la fase tardía como la sepsis asociada a pancreatitis aguda y la disfunción multiorganica. (2)

Por eso se crearon los criterios precoces de gravedad que se determinan en las primeras 24 hrs, en la mayoría de las escalas de valoración de gravedad y los estudios realizados de estos se aceptaron a las primeras 48 horas de evolución.

Existen Factores clínicos previos al cuadro clínico que influyen en la gravedad de los pacientes como son: la edad avanzada, mayores de 55 años, si el padecimiento esta asociado a un procedimiento quirúrgico, con obesidad con un IMC >30.(2)

Cuando se hace la valoración pronostica clínica al pie del paciente esta sometida a la subjetividad del explorador, al aplicar al momento del ingreso un índice elaborado con datos clínicos predice adecuadamente la pancreatitis leve o grave y es mejor que los índices multifactoriales(Ranson y Glasgow).(2)

6.2 SISTEMAS MULTIFACTORIALES TRADICIONALES DE GRAVEDAD

Los mas utilizados son los criterios de Ranson y Glasgow los 11 criterios de Ranson simplificados a 9 tienen un poder de predicción del 70 y 80 % estos solo pueden servir para detectar las formas leves de pancreatitis aguda, < 3 puntos pero no son útiles para predecir gravedad, se requieren por lo menos 48 horas para completar todos los criterios, por lo que no son útiles para valoración inicial en un servicio de urgencias, el punto de corte de gravedad de los criterios de Ranson y Glasgow Imrie es de >3 puntos.

6.3 SISTEMAS GENERALES DE GRAVEDAD

La escala APACHE II tiene mucha eficacia en pacientes de Medicina intensiva, este índice ayuda a evaluar a pacientes con pancreatitis aguda pero no es exclusiva de esta enfermedad, se utiliza como monitorización de la enfermedad en una unidad de cuidados intensivos, las variaciones en esta puede indicar como ha mejorado el paciente, la progresión de la enfermedad el inicio de sepsis o fallo multiorgánico. (2)

Como la obesidad es un factor que afectan el pronóstico de la enfermedad por lo que se creo la escala APACHE 0. La escala APACHE II >8 puntos o escala APACHE 0 > 6 puntos tienen un valor bajo predictivo positivo al ingreso no predice

las complicaciones locales, su eficacia a las 24 horas es similar a las 48 horas de los sistemas tradicionales.(2)

ESCALA APACHE II

PUNTUACIÓN A → APS total (Acute Physiology Score) : suma de las 12 variables									
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Frecuencia cardíaca	≥180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	≤39
TA media	≥160	130-159	110-129		70-109		50-69		≤49
Tª rectal (axial +0.5°C)	≥41	39-40.9		38.5-38.9	36-38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.9	≤29.9
Frecuencia respiratoria	≥50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤5
Escala de Glasgow : puntuar 15- Glasgow actual									
Oxigenación...elegir a) Si FIO2≥0.5 anotar PA-aO2 b) Si FIO2<0.5 anotar PaO2	≥500	350-499	200-349		<200 >70	61-70		55-60	<55

pH arterial (mejor)	≥7.7	7.6-7.59		7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	<7.1
HCO₃ sérico	≥52	41-51.9		32-40.9	22-31.9		18-21.9	15-17.9	5 <15
Hematocrito (%)	≥60		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		<20
Leucocitos/mm³ (miles)	≥40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		<1
Creatinina (ptos x2 si agudo)	≥3.5	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		<0.6		
Na sérico	≥180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	≤110
K sérico	≥7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		<2.5

PUNTUACIÓN B → Edad: ≤ 44 (0), 45-54 (2), 55-64 (3), 65-74 (5), >75 (6)

PUNTUACIÓN C → ENFERMEDAD CRÓNICA	
Postcirugía urgente o no quirúrgicos: 5 puntos	
Postcirugía electiva: 2 puntos	
Cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> • NYHA IV
Renal	<ul style="list-style-type: none"> • Hemodiálisis
Respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> • EPOC, enfermedad restrictiva o vascular que limite actividad funcional • Hipoxia crónica y/o hipercapnia; dependencia respiratoria • Policitemia o hipertensión pulmonar severa (>40mmHg)
Hepático	<ul style="list-style-type: none"> • Cirrosis (por biopsia) • Encefalopatía previa • Hipertensión portal documentada • Historia de hemorragia digestiva debida a hipertensión portal
Inmunosupresión	<ul style="list-style-type: none"> • Farmacológico: quimioterapia, radioterapia, esteroides... • SIDA, linfoma, leucemias...

PUNTUACIÓN APACHE II (A+B+C)								
Puntuación	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	>34
Mortalidad (%)	4	8	15	25	40	55	75	85

ESCALA POP SCORE :

La escala POP (Pancreatitis Outcome Prediction Score) es una escala para estratificar a pacientes con riesgo de pancreatitis severa es un modelo nuevo y con mayor sensibilidad que la escala APACHE II y Glasgow. Tiene la ventaja que los datos se recolectan en las primeras 24 horas, este estudio no ha sido validado prospectivamente. (5)

Cuadro 6. Escala POP-SCORE para identificar pancreatitis aguda severa. La puntuación es de 0-40. A mayor puntuación correlaciona con mayor mortalidad³²

Puntuación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	10
Edad (años)	16-29	30-39	.	40-49	.	50-59	.	60-69	≥70	.
TAM (mmHg)	≥ 90	80-89	.	60-79	50-59	.	40-49	.	< 40	.
PaO ₂ /FiO ₂	≥ 225	.	.	75-224	< 75	.	.	.	.	.
pH arterial	≥ 7.35	7.30-7.35	7.25-7.29	.	7.20-7.24	7.10-7.19	7.00-7.09	.	.	< 7.00
Urea (mg/dL)	< 14	14-22.3	.	22.4-30.7	30.8-47.5	.	≥ 47.6	.	.	.
Calcio(mg/dL)	8.0-9.19	7.2-7.99	6.4-7.19 o 9.2-9.99	.	6.4 o ≥10	.	.	.	.	.

7.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La pancreatitis aguda es una patología con una incidencia muy importante en nuestro país, por lo que es de vital importancia determinar su severidad lo más temprano posible y así iniciar con el manejo oportuno. La escala POP cuenta con variables de fácil acceso en un servicio de urgencias y determina el pronóstico de la severidad dentro de las primeras 24 hrs, por lo que con este trabajo se busca obtener su validación, aplicación y compararla con la escala que se aplica de manera regular APACHE II.

La intención de realizar este estudio es conocer evaluar la Escala POP en comparación de la escala APACHE II en un servicio de urgencias para determinar y establecer cual de las dos predice de manera más oportuna el pronóstico de la enfermedad de los pacientes que cursen con pancreatitis aguda. Conocer la sensibilidad y especificidad de cada una.

8.0 PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿La escala POP predice de manera temprana el pronóstico de los pacientes con pancreatitis aguda en comparación con la escala APACHE II en un servicio de urgencias, con una mejor sensibilidad y especificidad?

9.0 HIPOTESIS

Al aplicar la escala POP se predice de manera más temprana, con una mejor sensibilidad y especificidad el pronóstico de pacientes con pancreatitis aguda en comparación con la escala APACHE II en un servicio de urgencias.

10.OBJETIVO GENERAL:

Conocer si la escala POP nos ayuda a estadificar de manera más temprana el pronóstico de severidad de los pacientes con pancreatitis aguda en un servicio de urgencias en comparación de la escala APACHE II

10.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Conocer la frecuencia de pacientes con pancreatitis aguda en el Centro Medico Issemym Ecatepec.
- Determinar si existen diferencias con las puntuaciones obtenidas con la escala POP y la escala APACHE II aplicada en pacientes con pancreatitis aguda en un servicio de urgencias.
- Establecer las ventajas de la escala POP(Escala Predictiva del Pronostico en Pancreatitis) en comparación con la escala de APACHE II.
- Identificar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la escala POP y Apache II para pacientes con pancreatitis aguda en un servicio de urgencias al ingreso, 6 y 12 horas.

11.0 MATERIAL Y METODOS

11.1 TIPO DE ESTUDIO

- El presente es un estudio Prospectivo, Longitudinal, Observacional.

11.2 UNIVERSO DE ESTUDIO:

Todos los pacientes que ingresen con el Diagnostico de pancreatitis aguda en el servicio de admisión continua del Centro Medico ISSEMYM Ecatepec.

11.3 CRITERIOS DE INCLUSION:

- Pacientes con el diagnostico de pancreatitis aguda en el servicio de admisión continua del Centro Medico ISSEMYM Ecatepec
- Pacientes adultos
- Ambos géneros
- Derechohabientes de la institución
- Primeras 24 hrs de ingreso
- Formato de consentimiento informado firmado

11.4 CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Información incompleta en los pacientes.

11.5 TAMAÑO DE LA MUESTRA

- Se recolecto una muestra a conveniencia de 40 pacientes con el diagnostico de pancreatitis aguda en el servicio de Admisión Continua del Centro Medico ISSEMYM Ecatepec durante 18 meses. La muestra fue validada.

11.6 GRUPOS DE ESTUDIO

- El estudio se realiza en un solo grupo de estudio con 40 pacientes a quienes se les aplico las dos escalas predictivas del pronostico al ingreso, 6 horas y 12 horas.

11.7 PROCEDIMIENTO PARA OBTENCION DE LAS MUESTRAS:

- Se ingresa un paciente que cumpla todos los criterios clínicos y de gabinete para el diagnóstico de pancreatitis aguda en el Centro Médico Issemym Ecatepec, con firma de consentimiento informado. (ANEXO 3)
- Se realizan las tomas de laboratorios y signos vitales correspondientes al ingreso, 6 y 12 horas, toda la información se anota en hojas de recolección de datos (ANEXO 4)
- Posteriormente se determina el cálculo de cada una de las escalas, se comparan y se conoce cual determina el pronóstico de severidad, se conoce la sensibilidad y especificidad de cada una de ellas y se valora con respecto a la evolución clínica de los pacientes.

11.8 DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES:

11.8.1 VARIABLES INDEPEDIENTES:

PANCREATITIS AGUDA:

CONCEPTUAL: Proceso agudo en el que existe inflamación pancreática por activación y auto digestión enzimática con respuesta inflamatoria asociada.

OPERACIONAL: Pacientes que presenten cuadro clínico compatible a pancreatitis aguda confirmado con estudio de laboratorio y gabinete

CATEGORIA: Cualitativa

ESCALA DE MEDICIÓN: Dicotómica

UNIDAD DE MEDICIÓN: Presente o Ausente

11.8.2.VARIABLES DEPENDIENTES:

ESCALA PREDICTIVA PARA EL PRONOSTICO DE PANCREATITIS(POP) :

CONCEPTUAL: Nuevo modelo de escala para estratificar a pacientes con pancreatitis aguda.

OPERACIONAL: Obtención de 6 marcadores de laboratorio y clínicos

CATEGORIA: Cuantitativa

ESCALA DE MEDICIÓN: Continua

UNIDAD DE MEDICIÓN: 0- 40 puntos

ESCALA APACHE II

CONCEPTUAL: Escala que se usa de manera frecuente para estatificación de la pancreatitis aguda

OPERACIONAL: Obtención de variables fisiológicas, edad y enfermedad crónica

CATEGORIA: Cuantitativa

ESCALA DE MEDICIÓN: Continua

UNIDAD DE MEDICIÓN: 0- >34 puntos

11.9.PROCEDIMIENTO

1.- Acude el paciente al servicio de Admisión Continua por cuadro clínico compatible con pancreatitis aguda Y/O referido de clínica de adscripción al Centro Medico ISSEMYM Ecatepec.

2.- Se interna al paciente en el área de Admisión Continua bajo consentimiento informado.

3.- Se realiza toma de signos clínicos y de laboratorio: química sanguínea y gasometría arterial al ingreso a las 6 y 12 horas posteriores.

4.- Se aplica escala POP y APACHE II con los resultados obtenidos al ingreso, 6 y 12 horas posteriores.

5.- Se comparan los resultados por las 2 escalas en la determinación del pronóstico de severidad, sensibilidad y especificidad.

12.0 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los resultados se concentrarán en tablas y gráficas, utilizando el programa Excel, y serán analizados mediante el paquete estadístico SPSS V.10, siendo analizados para la variable Cualitativa por medio de la Prueba de X² de Fisher y para las variables Cuantitativas, se utilizará la prueba de t de Student.

Se realiza la evaluación de las escalas con una tabla de Excel para estudio predictivo de una prueba diagnóstica.

13.0 CONSIDERACIONES ÉTICAS:

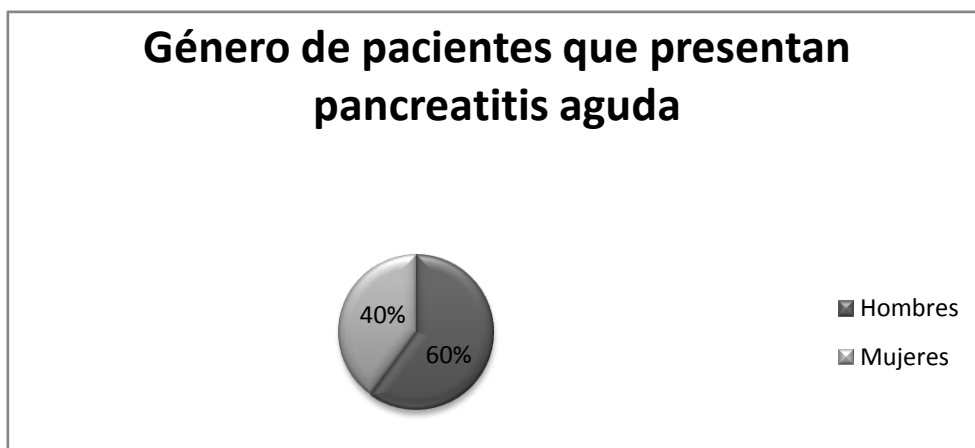
El presente estudio implico un riesgo mínimo para el paciente. Se realizo el estudio tomando en cuenta el acta de Helsinki, el tratado de Nuremberg, el tratado de Belmont y las Buenas practicas clínicas.

14.0 RESULTADOS

Se realizó una muestra de 40 pacientes, de los cuales el 60 % de la población analizada son hombres y el 40 % son mujeres. Así mismo la edad promedio de toda la población es de 42.2 años

EDAD GENERO	20-40	41-50	51-60	61-80
MASCULINO	12	6	3	3
FEMENINO	8	4	3	1

Tabla 1.- Distribución por edad y genero de los pacientes con pancreatitis aguda en Centro Medico Issemym Ecatepec. Fuente archivo clínico.

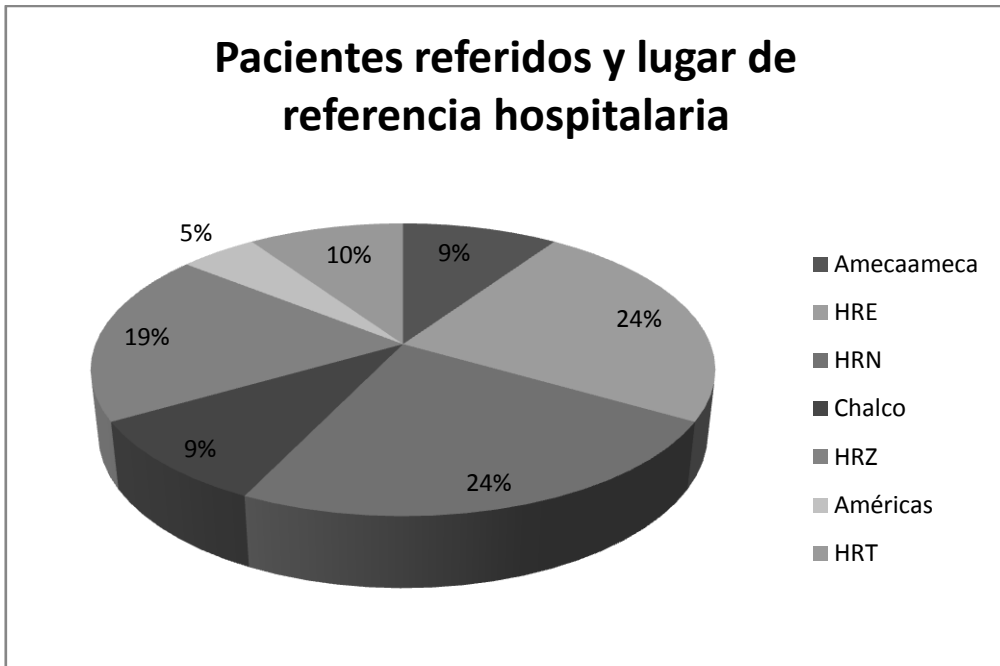


Grafica 1: distribución por género de pacientes con pancreatitis aguda en CMIE. Fuente tabla 1.

PACIENTES REFERIDOS Y LUGAR DE REFERENCIA HOSPITALARIA

PACIENTES REFERIDOS Y LUGAR DE REFERENCIA HOSPITALARIA							
Amecameca	HRE	HRN	Chalco	HRZ	Américas	HRT	Total
2	5	5	2	4	1	2	21
9.52%	23.81%	23.81%	9.52%	19.05%	4.76%	9.52%	100.00%
Elaboración propia en base a encuesta realizada sobre el registro total de pacientes que presentan pancreatitis aguda en el Centro Médico ISSEMYM Ecatepec. 2011.							

Tabla 2: Lugar de referencia de pacientes con pancreatitis aguda del CMIE. Fuente archivo clínico



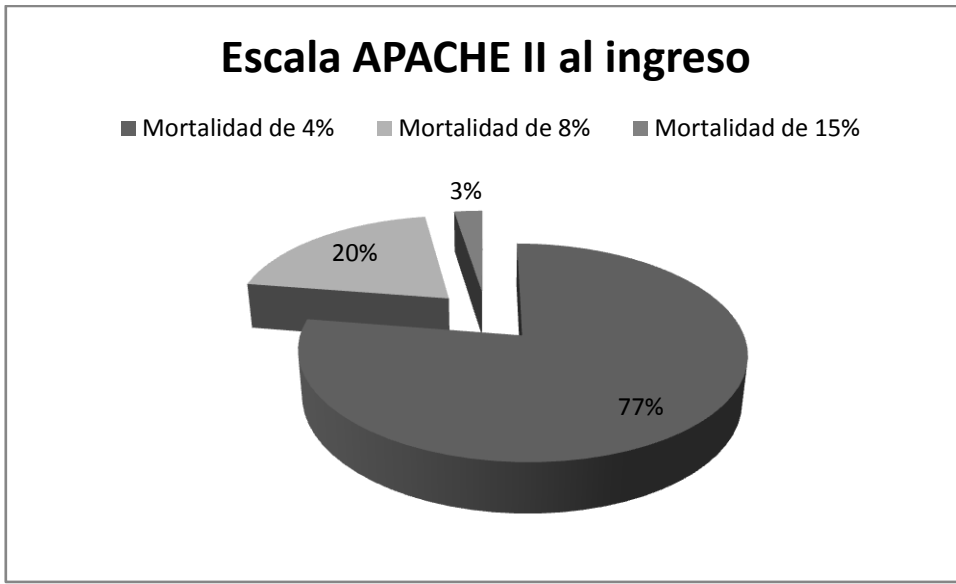
Grafica 2: porcentaje de lugares de referencia de pacientes con pancreatitis aguda del CMIE. Fuente tabla 2

Para el estudio se aplicaron las escalas predictivas del pronóstico en pancreatitis aguda (POP SCORE, APACHE II) a los 40 pacientes de la muestra al ingreso, a las 6 horas y a las 12 horas, se determino su puntaje y con esto la mortalidad a las horas antes mencionadas los resultados fueron los siguientes.

ESCALA APACHE II AL INGRESO

Escala APACHE II al ingreso		
	Pacientes	%
Total	40	100
Mortalidad de 4%	31	77.5
Mortalidad de 8%	8	20
Mortalidad de 15%	1	2.5

Tabla 3 Puntaje y mortalidad de pacientes con pancreatitis aguda en el CMIE al ingreso con la escala APACHE II. Fuente archivo clínico

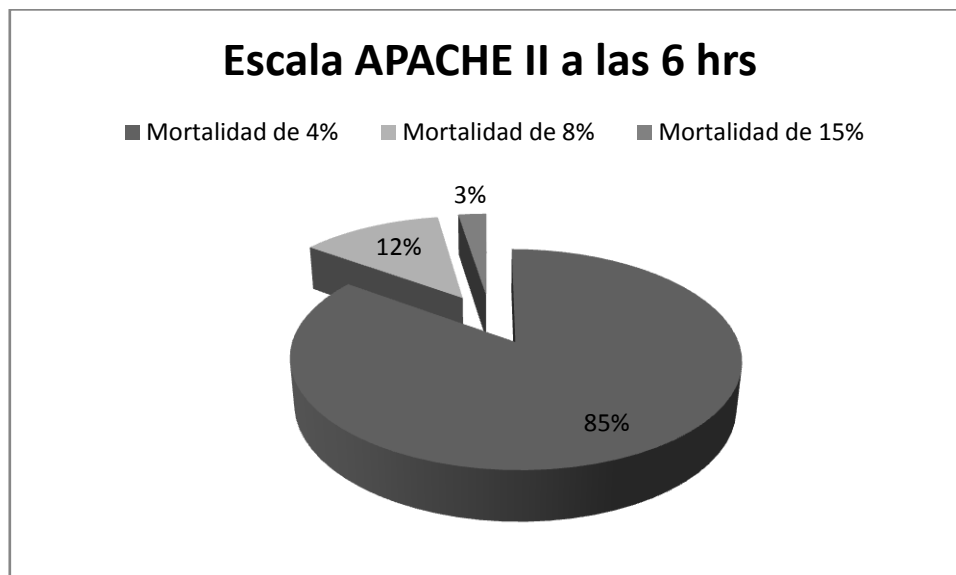


Grafica 3. Porcentaje de mortalidad de pacientes con pancreatitis aguda al ingreso escala APACHE II. Fuente tabla 3

ESCALA APACHE II 6 HRS

Escala APACHE II a las 6 hrs		
	Pacientes	%
Total	40	100
Mortalidad de 4%	34	85
Mortalidad de 8%	5	12.5
Mortalidad de 15%	1	2.5

Tabla 4. Puntaje y mortalidad de pacientes con pancreatitis aguda en el CMIE a las 6 hrs con la escala APACHE II. Fuente archivo clínico

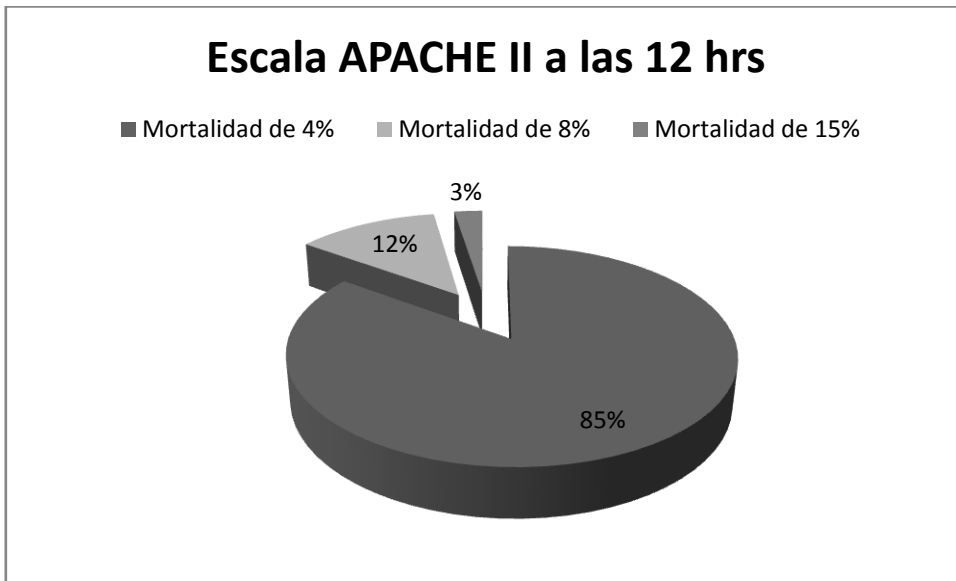


Grafica 4. Porcentaje de mortalidad de pacientes con pancreatitis aguda del CMIE a las 6 hrs escala APACHE II. Fuente tabla 4

ESCALA APACHE II 12 HRS

Escala APACHE II a las 12 hrs		
	Pacientes	%
Total	40	100
Mortalidad de 4%	34	85
Mortalidad de 8%	5	12.5
Mortalidad de 15%	1	2.5

Tabla 5. Porcentaje de mortalidad de pacientes con pancreatitis aguda a las 12 hrs escala APACHE II. Fuente archivo clínico



Grafica 5. Porcentaje de mortalidad de pacientes con pancreatitis aguda en el CMIE a las 12 hrs escala APACHE II. Fuente tabla 5

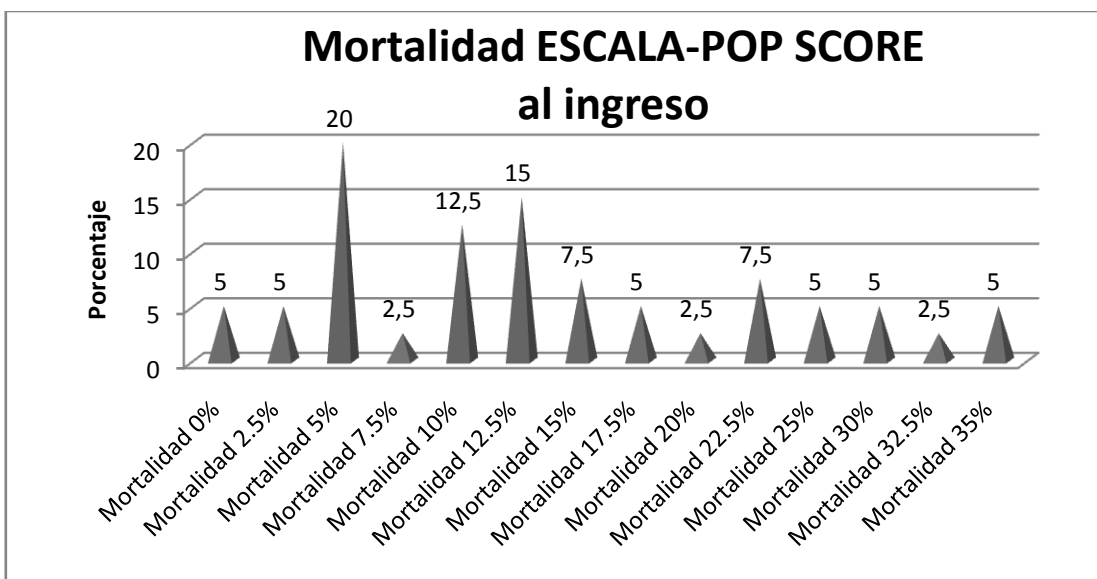
ESCALA POP-SCORE

Durante el estudio se aplico la escala POP a pacientes con pancreatitis aguda en el CMIE al ingreso, a las 6 hrs y a las 12 hrs para conocer el pronostico y mortalidad

ESCALA POP SCORE AL INGRESO

Escala POP-SCORE al ingreso		
	Pacientes	%
TOTAL	40	100
Mortalidad 0%	2	5
Mortalidad 2.5%	2	5
Mortalidad 5%	8	20
Mortalidad 7.5%	1	2.5
Mortalidad 10%	5	12.5
Mortalidad 12.5%	6	15
Mortalidad 15%	3	7.5
Mortalidad 17.5%	2	5
Mortalidad 20%	1	2.5
Mortalidad 22.5%	3	7.5
Mortalidad 25%	2	5
Mortalidad 30%	2	5
Mortalidad 32.5%	1	2.5
Mortalidad 35%	2	5

Tabla 6. Porcentaje global de mortalidad de pacientes con pancreatitis aguda al ingreso escala POP SCORE en el CMIE. Fuente archivo clínico

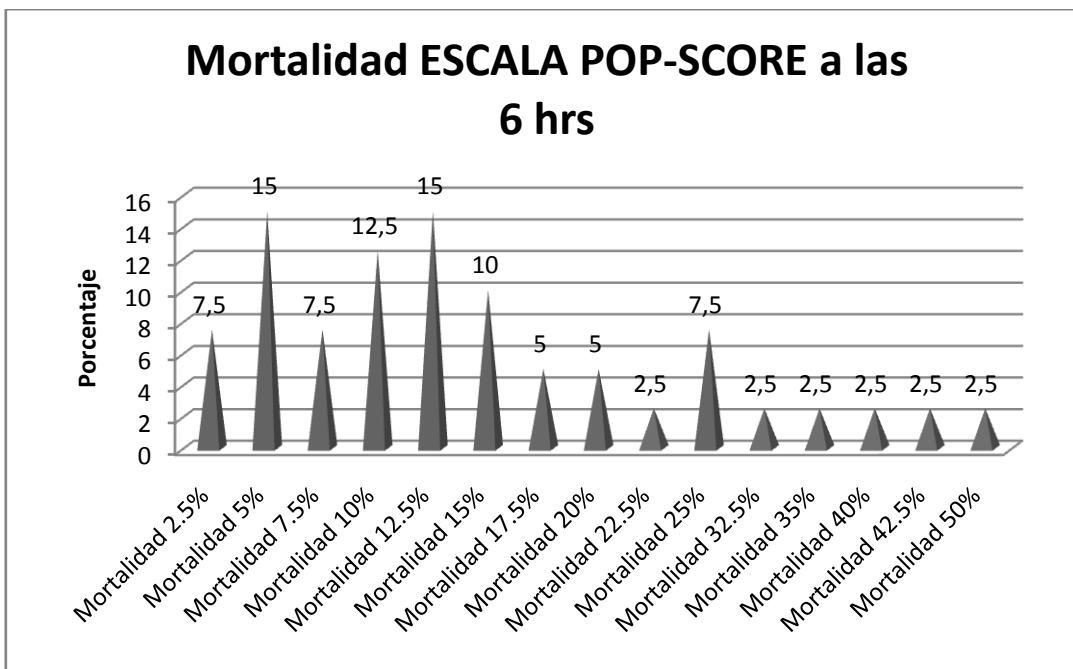


Grafica 6. Porcentaje de mortalidad de los pacientes con pancreatitis aguda al ingreso en el CMIE con la escala POP-SCORE. Fuente tabla 6

ESCALA POP-SCORE 6 HRS

Escala POP-SCORE a las 6 horas		
	Pacientes	%
TOTAL	40	100
Mortalidad 2.5%	3	7.5
Mortalidad 5%	6	15
Mortalidad 7.5%	3	7.5
Mortalidad 10%	5	12.5
Mortalidad 12.5%	6	15
Mortalidad 15%	4	10
Mortalidad 17.5%	2	5
Mortalidad 20%	2	5
Mortalidad 22.5%	1	2.5
Mortalidad 25%	3	7.5
Mortalidad 32.5%	1	2.5
Mortalidad 35%	1	2.5
Mortalidad 40%	1	2.5
Mortalidad 42.5%	1	2.5
Mortalidad 50%	1	2.5

Tabla 7. Porcentaje global de pacientes con pancreatitis aguda en el CMIE escala POP a las 6 hrs. Fuente archivo clínico.

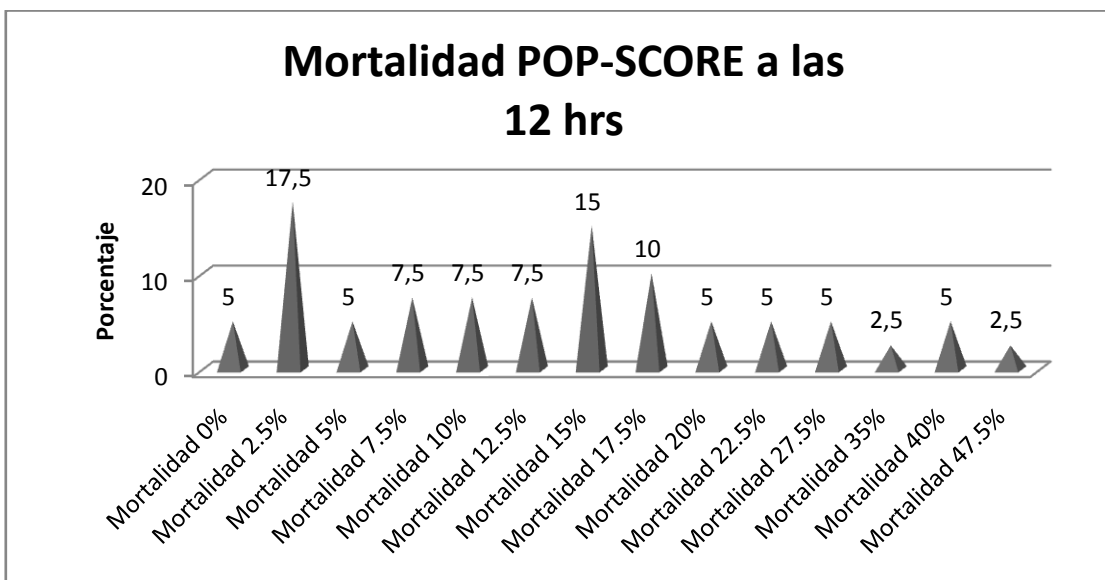


Grafica 7. Porcentaje de mortalidad de pacientes con pancreatitis aguda a las 6 hrs con escala POP-SCORE en el CMIE. Fuente tabla 7.

ESCALA POP-SCORE 12 HRS

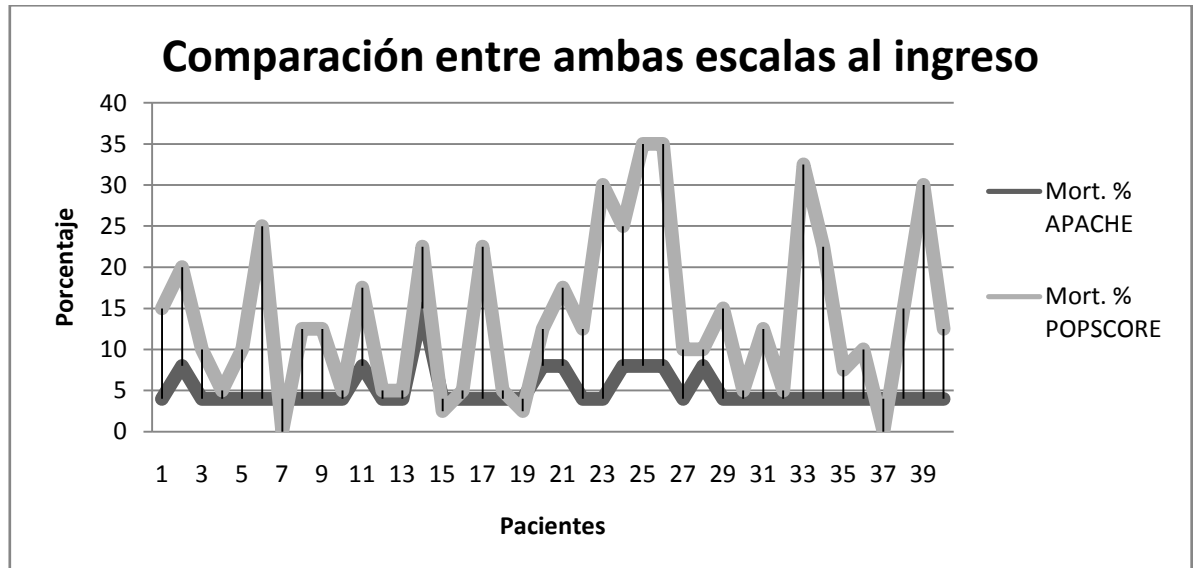
Escala POP-SCORE a las 12 horas		
	Pacientes	%
Pacientes	40	100
Mortalidad 0%	2	5
Mortalidad 2.5%	7	17.5
Mortalidad 5%	2	5
Mortalidad 7.5%	3	7.5
Mortalidad 10%	3	7.5
Mortalidad 12.5%	3	7.5
Mortalidad 15%	6	15
Mortalidad 17.5%	4	10
Mortalidad 20%	2	5
Mortalidad 22.5%	2	5
Mortalidad 27.5%	2	5
Mortalidad 35%	1	2.5
Mortalidad 40%	2	5
Mortalidad 47.5%	1	2.5

Tabla 8. Porcentaje global y mortalidad de pacientes con pancreatitis aguda con escala POP-SCORE a las 12 hrs. Fuente archivo clínico

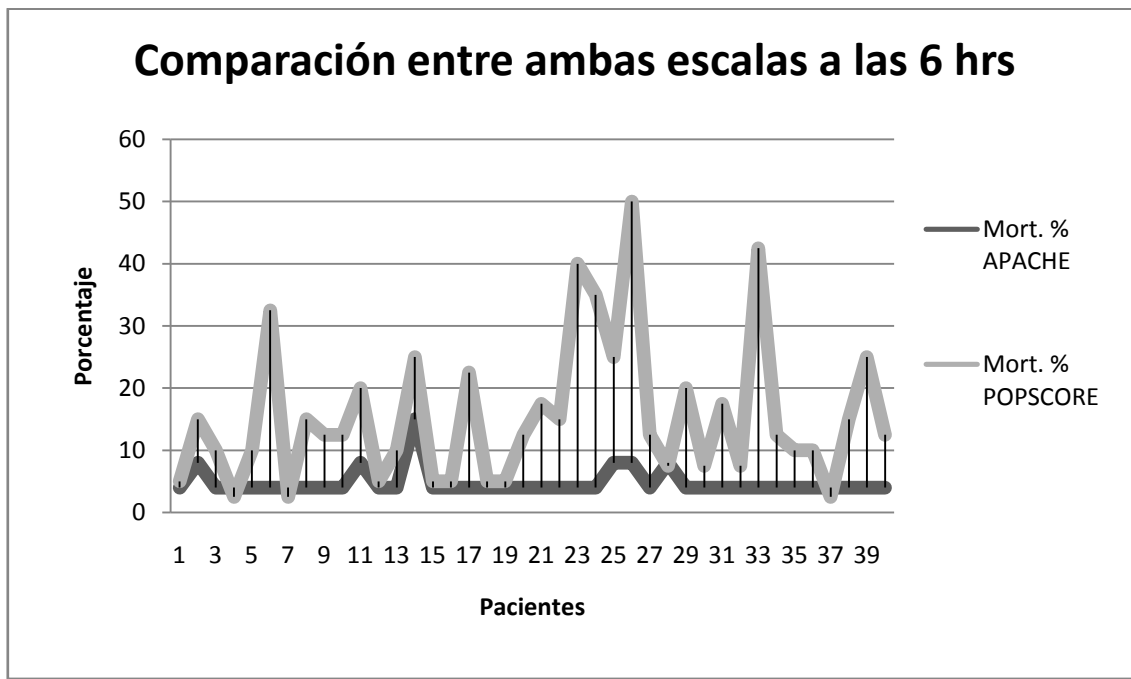


Grafica 8. Porcentaje de mortalidad de pacientes con pancreatitis aguda a las 6 hrs con escala POP-SCORE en el CMIE. Fuente tabla 8.

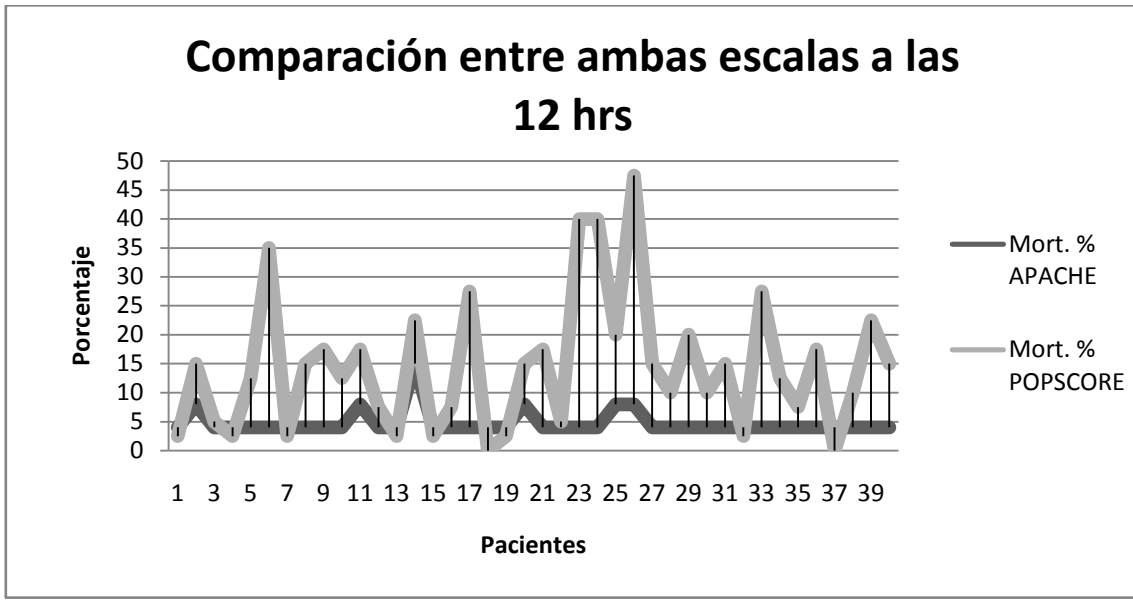
COMPARACION DE ESCALAS DE VALORACION DE GRAVEDAD AL INGRESO.



Grafica 9. Comparación de la mortalidad de la escala POP y APACHE II en pacientes con pancreatitis aguda en CMIE al ingreso. Fuente tablas y graficas previas.



Grafica 10. Comparación de la mortalidad entre la escala POP y APACHE II en pacientes con pancreatitis aguda en CMIE a las 6 hrs. Fuente. Tablas y graficas previas.



Grafica 11. Comparación de la mortalidad de la escala POP y APACHE II en pacientes con pancreatitis aguda en CMIE a las 12 hrs. Fuente tablas y graficas previas.

DISCUSION

En el estudio predominó el sexo masculino con una relación 6:4, la edad promedio presentada fue de 42.2 años de edad, del total de los pacientes provinieron de un hospital de referencia.

Las comorbilidades asociadas fueron: Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial sistémica, Dislipidemia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardiaca congestiva, se registró un paciente con cáncer pulmonar, los cuales pudieron aumentar los criterios clínicos de gravedad en los pacientes como se comenta en la literatura de las recomendaciones de la 7ta conferencia de Consenso de la SEMICYUC. Pancreatitis aguda grave en Medicina intensiva.

El cuadro clínico que con mayor frecuencia se presentó fue el dolor abdominal en epigastrio y con irradiación en hemicinturón, más del 90 % presentó náuseas y vómito, en menos del 60% se presentó ictericia, al ingreso ningún paciente se encontraba con datos clínicos de choque. La presentación clínica se corroboró según lo escrito en la literatura por Sanchez.MR y LedesmaJP et cols.

El origen de la pancreatitis fue la siguiente distribución 19 pacientes con patología obstructiva, 15 pacientes de origen alcohólico, 5 pacientes de origen metabólico, un paciente se asoció el cuadro clínico con la ingesta de fármacos. La mayoría de los pacientes el origen de la pancreatitis aguda fue biliar, según como se reportó en los estudios de Epidemiología en México de Junquera RE et cols y Remes JM et cols.

Los pacientes registrados posterior a la estancia en el servicio de admisión continua se ingresaron a piso de medicina interna (16 pacientes) en cirugía general (23) un paciente se ingresó a la unidad de cuidados intensivos, los días promedio de estancia intrahospitalaria fueron entre 5- 10 días, solo un paciente falleció durante el estudio el resto se egresó del servicio del que se encontraba hospitalizado y continuó su seguimiento por la consulta externa.

ANALISIS DE LA COMPARACION DE ESCALAS APACHE II y POP-SCORE

Una vez aplicadas las escalas predictivas del pronóstico y mortalidad (POP y APACHE II) a toda la muestra de pacientes con pancreatitis aguda en el servicio de urgencias del CMIE, se realiza la comparación entre las dos escalas para conocer cual es la sensibilidad y especificidad aplicando la tabla de estudio para un prueba diagnostica, para conocer el pronóstico de manera más temprana y se pueda aplicar en un servicio de urgencias, así como para determinar cual de las escalas predicen dentro de las primeras 24 hrs el pronóstico de severidad al ingreso a las 6 horas y 12 horas.

Al ingreso: La prevalencia de la enfermedad encontrada fue de 46.25%, los pacientes correctamente diagnosticados fueron 73.75%, la sensibilidad fue de 75.68%, la especificidad de 72.09%, el valor predictivo positivo de 70.0%, el valor predictivo negativo de 77.5%, cociente de probabilidades positivo de 2.71, cociente de probabilidades negativos de 0.23.

A las 6 horas: La prevalencia de la enfermedad encontrada fue de 46.25%, los pacientes correctamente diagnosticados fueron 84.25%, la sensibilidad fue de 83.78%, la especificidad de 79.09%, el valor predictivo positivo de 77.5%, el valor predictivo negativo de 85%, cociente de probabilidades positivo de 4.0, cociente de probabilidades negativos de 0.21.

A las 12 horas: La prevalencia de la enfermedad encontrada fue de 41.25%, los pacientes correctamente diagnosticados fueron 76.25%, la sensibilidad fue de 81.82%, la especificidad de 72.34%, el valor predictivo positivo de 67.5%, el valor predictivo negativo de 85%, cociente de probabilidades positivo de 2.96, cociente de probabilidades negativos de 0.25.

Se refiere en la literatura que la escala Apache II tiene mucha eficacia y utilidad en los pacientes de terapia intensiva, sirve para la monitorización, la evolución, la gravedad de enfermedad y el inicio de la sepsis, no específicamente pancreatitis aguda, tiene un bajo valor predictivo positivo al ingreso y no predice el pronóstico de manera temprana con esto las complicaciones. Su principal ventaja es que su eficacia la presenta a las 24 horas y 48 horas, esto no aplicable al servicio de urgencias según Maravi PE ET AL en la 7ta conferencia de consenso para pancreatitis aguda en Medicina Intensiva.

Con la escala POP, desde el ingreso predijo un pronóstico de severidad en más del 10 % de los pacientes los cuales con el paso de las horas de hospitalización en urgencias los resultados tuvieron cambios más dinámicos registrando un aumento en la mortalidad de los mismos registrando a las 6 horas la mortalidad de 1 paciente, para las 12 horas continuaba pronosticando la mortalidad del 50 % en un paciente y se contempló el alta mortalidad del paciente que presentó el fallecimiento durante el estudio (ANEXO 6).

Como según reporta Harrison et cols la escala POP (Pancreatitis Outcome Prediction Score) es una escala para estratificar a pacientes con riesgo de pancreatitis severa es un modelo nuevo y con mayor utilidad que la escala APACHE II. Tiene la ventaja que los datos se recolectan en las primeras 24 horas, son variables de fácil acceso. Con un alta sensibilidad y especificidad.

CONCLUSIONES

Una desventaja del estudio es el número de muestra, y el tiempo en el que se aplicó el estudio.

Las razones por las que se necesita disponer de un sistema de valoración pronóstica objetiva y temprana son:

- a) Identificar de manera precoz las complicaciones potencialmente letales, así permite la aplicación de las adecuadas medidas de monitorización y tratamiento general del fallo orgánico.
- b) Ingresar a los pacientes a la unidad de cuidados intensivos o centros especializados en caso de ser necesario.
- c) Realizar comparaciones de diferentes series y tratamiento es importante clasificar el número de pacientes con una probable forma grave, basados en índices o factores pronósticos.
- d) El marcador o escala ideal sería aquel que tuviera:
 - a) alta sensibilidad con un cociente de verisimilitud positivo >10 y negativo < 0.1 (EXACTITUD)
 - b) eficacia en las primeras 24-48 horas (PRECOCIDAD), c) rapidez en su determinación (< 4 horas), d) disponibilidad en todos los hospitales e) fiabilidad, es decir reproducibilidad independiente del observador f) bajo costo.

Todas estas son unas de las ventajas que se encontró con la escala POP en este estudio.

RECOMENDACIONES

Para poder aplicar la escala POP como pronóstico de gravedad de la enfermedad, se recomendaría continuar con este estudio hacerlo multicentrico con un número de muestra considerable para poder justificar su aplicación en un servicio de urgencias y la validación de la escala.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Michele Sanchez Roa. Pancreatitis aguda. Revista de Medicina interna y Medicina critica. Vol1, núm. 1(2204):1-16
- 2.- Poma Maravi, Jiménez Urra, Raxarch Gener, Oloascaga Zubia, Pérez Mateo, Curto Casas, et al. Recomendaciones de la 7ta conferencia del consenso de la SEMICYUC. Pancreatitis aguda grave en Medicina intensiva.2005 29 (5): 279-306
- 3.-Consenso Nacional sobre diagnóstico y tratamiento de la pancreatitis aguda.
- 4.- Junquera Trejo Rosa, Pereyra Segura Itzel. Pancreatitis aguda. Archivos de salud pública. Vol1. num1(2010):24-30
- 5.- Ledezma Heyer Juan, Arias Amaral Jaime. Pancreatitis aguda. Revista de medicina interna de Mexico;25(4)(2004) :285-294.
- 6.- Remes José, Amaya Transito, Bosques Javier, Guzmán María, Marin Eduardo, Maroun Clovis, et al. Rev gastroenterología mexicana.vol72 núm. 4 (2007):387-389
- 7.- Whitcomb David C. Acute Pancreatitis. New England J Med(2006) 356: 2142-50
- 8.-Diaz de León Manuel, Galeano Tihui, García Diana, Briones Jesús, Gómez Enrique. Diagnóstico y tratamiento de la Pancreatitis aguda grave. Rev Asociación Med critica y terapia intensiva.2003; 17(3):106-110.
- 9.-Cappel Mitchell S. Acute Pancreatitis: Etiology, Clinical Presentation, Diagnosis and Therapy. The medical Clinics of North America 92 (2008):889-923
- 10.- Naranjo Rodríguez A, González Galilea A, López Vallejos P. Nuevos aspectos en la fisiopatología de la pancreatitis aguda. Rev And Pat diges, vol 25 núm. 3(2002):96-100.
- 11.-Elfar Mohammed, Gaber LillianW, Sabek Omaima PhD, Fisher Craig P, Gaber Osama A. The inflammatory Cascade in Acute Pancreatitis: Relevance to clinical Disease. Surgical Clinics of North America. 87(2007): 1325-1390
- 12.- Gutiérrez Isauro, Domínguez Arturo, Acevedo José. Mecanismos Fisiopatogénicos de la pancreatitis aguda. Cirujano General vol 25 núm. 2 (2003): 95-101

- 13.- Rosas Miguel, Gaxiola Raúl, Ibáñez Oscar, Vargas Erick, Meza Marco, Bonifaz Javier. Evaluación de las escalas y Factores pronósticos en pancreatitis aguda grave. *Cirujano general* 27 (2) 2005:137-143.
- 14.- Abstracts of papers submitted to the American Pancreatic Association: November 14-15,2002 Chicago, Illinois. *Pancreas* 2002;25: 419-58.
- 15.- Ratschko M,et al, The role of antibiotic prophylaxis in the treatment of acute pancreatitis. *Gastroent.clin*,28(3) sep 1999.
- 16.- Smith RC, Southwell-KellyJ, Chester D.Should serum pancreatic lipase replace serum amylase as a biomarker of acute pancreatitis? *ANZ J Surg* 2005; 75(6): 399-404
- 17.-Whitcomb D. Acute pancreatitis .*N EnglJmed* 2006;354:2142-50
- 18.- Frossard JL, Steer M, Pastor C. Acute pancreatitis. *Lancet* 2008;371:143-52
- 19.- Pezzlli R, Mellzi, dErilGV, Morselli-LabateAM, Merlini G BarakB, BonjoniT, suerum amyloid A, Procalcitonin and c reactive protein in early assessment of severity of acute pancreatitis.*Dig Dis SCI* 2000;45:1072-8.
- 20.- Gutiérrez I. Domínguez A, AcevedoJ. Mecanismos fisiopatogenicos de la pancreatitis aguda. *Critic Care* 2008; 14: 172-8.

ANEXO 1

ESCALA APACHE II

PUNTUACIÓN A → APS total (Acute Physiology Score) : suma de las 12 variables									
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Frecuencia cardíaca	≥180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	≤39
TA media	≥160	130-159	110-129		70-109		50-69		≤49
Tª rectal (axial +0.5°C)	≥41	39-40.9		38.5-38.9	36-38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.9	≤29.9
Frecuencia respiratoria	≥50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤5
Escala de Glasgow : puntuar 15- Glasgow actual									
Oxigenación...elegir									
a) Si FIO2≥0.5 anotar PA-aO2	≥500	350-499	200-349		<200 >70	61-70		55-60	<55
b) Si FIO2<0.5 anotar PaO2									

pH arterial (mejor)	≥7.7	7.6-7.59		7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	<7.1
HCO₃ sérico	≥52	41-51.9		32-40.9	22-31.9		18-21.9	15-17.9	5 <15
Hematocrito (%)	≥60		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		<20
Leucocitos/mm³ (miles)	≥40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		<1
Creatinina (ptos x2 si agudo)	≥3.5	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		<0.6		
Na sérico	≥180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	≤110
K sérico	≥7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		<2.5

PUNTUACIÓN B → Edad: ≤ 44 (0), 45-54 (2), 55-64 (3), 65-74 (5), >75 (6)

PUNTUACIÓN C → ENFERMEDAD CRÓNICA	
Postcirugía urgente o no quirúrgicos: 5 puntos	
Postcirugía electiva: 2 puntos	
Cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> • NYHA IV
Renal	<ul style="list-style-type: none"> • Hemodiálisis
Respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> • EPOC, enfermedad restrictiva o vascular que limite actividad funcional • Hipoxia crónica y/o hipercapnia; dependencia respiratoria • Policitemia o hipertensión pulmonar severa (>40mmHg)
Hepático	<ul style="list-style-type: none"> • Cirrosis (por biopsia) • Encefalopatía previa • Hipertensión portal documentada • Historia de hemorragia digestiva debida a hipertensión portal
Inmunosupresión	<ul style="list-style-type: none"> • Farmacológico: quimioterapia, radioterapia, esteroides... • SIDA, linfoma, leucemias...

PUNTUACIÓN APACHE II (A+B+C)								
Puntuación	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	>34
Mortalidad (%)	4	8	15	25	40	55	75	85

ANEXO 2

ESCALA POP

Cuadro 6. Escala POP-SCORE para identificar pancreatitis aguda severa. La puntuación es de 0-40. A mayor puntuación correlaciona con mayor mortalidad³²

<i>Puntuación</i>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	10
Edad (años)	16-29	30-39	.	40-49	.	50-59	.	60-69	≥70	.
TAM (mmHg)	≥ 90	80-89	.	60-79	50-59	.	40-49	.	< 40	.
PaO ₂ /FI _O ₂	≥ 225	.	.	75-224	< 75	.	.	.	.	.
pH arterial	≥ 7.35	7.30-7.35	7.25-7.29	.	7.20-7.24	7.10-7.19	7.00-7.09	.	.	< 7.00
Urea (mg/dL)	< 14	14-22.3	.	22.4-30.7	30.8-47.5	.	≥ 47.6	.	.	.
Calcio(mg/dL)	8.0-9.19	7.2-7.99	6.4-7.19	.	6.4 o ≥10	.	.	.	.	.
			0 9.2-9.99							

ANEXO 3

FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS

CENTRO MEDICO ISSEMYM ECATEPEC
ADMISION CONITNUA

ESCALA POP PANCREATITIS

NOMBRE _____ EDAD: _____ M F

EXPEDIENTE _____ FECHA INGRESO _____

HORA DE INGRESO: _____ DX DE INGRESO _____

APP: _____

PUNTUACION	0	1	2	3	4	5	6	7	8	10
EDAD años	16-29	30-39		40-49		50-59		60-69	>70	
TAM(mmHg)	>90	80-89		60-79	50-59		40-49		<40	
PaO2/FiO2	>225			75-224	<75					
pH arterial	>7.35	7.30-7.35	7.25-7.29		7.20-7.24	7.10-7.19	7.00-7.09			<7.00
UREA(mg/dl)	<14	14-22.3		22.4-30.7	30.8-47.5		>47.6			
CALCIO(mg/dl)	8.0-9.19	7.2-7.99	6.4-7.19 o 9.2-9.99		6.4 o > 10					

PUNTUACION	0	1	2	3	4	5	6	7	8	10	TOTAL	MORTALIDAD %
INGRESO												
6 HORAS												
12 HORAS												

EVOLUCION:

ANEXO 4

CASO EXPERIMENTAL DE UN DECESO PRESENTADO EN EL ANÁLISIS

En este apartado explicar que en la escala pop-score se predijo una mayor mortalidad para el paciente que presento el deceso.

Paciente masculino. LSG de 41 años de edad el cual ingresa al servicio de Urgencias del Centro Medico Issemym Ecatepec el día 11/ junio /12 referido de Hospital Regional Netzahualcóyotl.

Los factores de riesgo que presento: alcoholismo y de probable origen biliar, la presentación del cuadro clínico con dolor abdominal intenso en epigastrio con irradiación en hemicinturon con nauseas, vomito e ictericia.

Se aplicaron las 2 escalas donde se obtuvieron los siguientes datos:

ESCALA APACHE II	INGRESO	6 HORAS	12 HORAS
PUNTAJE	0	0	4
MORTALIDAD	4%	4%	4%

ESCALA POP	INGRESO	6 HORAS	12 HORAS
PUNTAJE	10	13	14
MORTALIDAD	25%	32.5%	35%

El paciente se ingreso a unidad de cuidados intensivos del Centro Medico Issemym Ecatepec con fecha de defunción 21/06/10 con los diagnósticos de Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda, Sx compartamental abdominal, Pancreatitis aguda Grave de etiología alcohólica.

Como se observo con la aplicación de las escalas, la escala POP desde el ingreso del paciente al servicio de Urgencias dio un alto porcentaje para la mortalidad en comparación de la escala APACHE II quien solo reporto una mortalidad del 4 % durante su estancia en el servicio de urgencias.