



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO “FEDERICO GOMEZ”

**FACTORES PRONOSTICOS PARA EL DESARROLLO DE COMPLICACIONES
EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA**

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE:

PEDIATRIA MEDICA

PRESENTA:

DRA. HANNA GISELA LAURA ISABEL MARRODAN GARCIA

ASESOR ACADEMICO Y METODOLOGICO DE TESIS:

DR. SALVADOR VILLALPANDO CARRION

MEXICO, D.F.

FEBRERO 2011.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DR. SALVADOR VILLALPANDO CARRION

Jefe del Departamento de Pre y PostGrado
Hospital Infantil de México "Federico Gómez"

INDICE

1. AGRADECIMIENTOS	1
2. ANTECEDENTES	2
3. CUADRO CLINICO Y DIAGNOSTICO DE LA PANCREATITIS AGUDA	3
4. EVOLUCION DE LA PANCREATITIS AGUDA	5
5. EVALUACION Y ESCALAS PRONOSTICAS	6
6. TRATAMIENTO	8
7. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
8. JUSTIFICACION	11
9. OBJETIVOS	12
a. GENERAL	
b. SECUNDARIOS	
10.MATERIAL Y METODOS	13
11.DEFINICION OPERATIVA DE LAS VARIABLES	14
12.LIMITACIONES DEL ESTUDIO	17
13.RESULTADOS	18
a. DESCRIPCION DE PUNTAJES TOTALES	
b. CORRELACION Y PUNTAJE	
c. COMPLICACIONES	
14.ANALISIS DE LA SENSIBILIDAD DE LA ESCALA PRONOSTICA	23
15.DISCUSION	24
16.BIBLIOGRAFIA	26

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

*Por haberme bendecido en tener una gran familia
mantenerme siempre en el camino*

A mis padres:

*Por ser los mejores, por mantener y estimular
siempre mis sueños, por el rigor que impusieron
en los momentos necesarios y por la dulzura que nunca
dejó sus corazones al momento de educar,
por preocuparse en darme una preparación
y ser siempre perseverantes
ante las adversidades*

A mi Hermano:

*Por ser siempre un gran apoyo y ejemplo en mi vida
y por la sabiduría que siempre sus palabras
han impulsado mi camino*

A mi esposo:

*Por mantenerse siempre en el renglón y apoyarme
en este largo camino de preparación sin objeciones
manteniendo siempre su amor y respeto.*

*Al Doctorcito Salvador Villapando,
por tenerme tanta paciencia y ser ejemplo
para ser mejor cada día*

ANTECEDENTES

La pancreatitis aguda es un proceso inflamatorio agudo del páncreas que puede llegar a comprometer la continuidad de otros tejidos y órganos vecinos, que puede llevar a disfunción orgánica. La pancreatitis Aguda es definida como la presencia súbita de dolor abdominal asociado al incremento de las enzimas digestivas de los acinos pancreáticos en sangre y orina, teniendo como etiología en niños principalmente el trauma, enfermedades sistémicas, medicamentos, infecciones virales, idiopática y anomalías congénitas del sistema pancreatobiliar.⁽¹⁾

Lleva a un estado hipermetabólico, el cual aumenta los requerimientos energéticos, catabolismo proteico e intolerancia a la glucosa, manteniendo una respuesta inflamatoria sistémica secundaria a la inflamación de la glándula pancreática y pérdida de integridad de pared intestinal por ayuno prolongado ⁽²⁾ promoviendo deterioro nutricional.⁽³⁻⁴⁾ El deterioro nutricional causa efectos adversos en la defensa del huésped, competencia inmune, y la habilidad de resistencia a las infecciones nosocomiales.⁽³⁾

La fisiopatología se basa principalmente en inflamación importante de la glándula que promueve un proceso de autodigestión por obstrucción al flujo de secreciones pancreáticas, estimulación directa y activación intracelular de proteasas (tripsinógeno, proelastasa, quimotripsinógeno, fosfolipasa A2), producción de citocinas proinflamatorias ⁽²⁾, pudiendo llegar durante la progresión a necrosis, alteración vascular que produzca hemorragia y afección secundaria a peritoneo, pudiendo llegar hasta falla orgánica múltiple.

DIAGNOSTICO Y CUADRO CLINICO DE PANCREATITIS AGUDA

El dolor puede presentarse de manera gradual o súbita, teniendo irradiación a la espalda en 60-90% de los niños. Los síntomas acompañantes más frecuentes son náusea, vómito, anorexia; generalmente la comida agrava el dolor y vómito. Puede presentarse taquicardia, fiebre, hipotensión, rebote abdominal, disminución de sonidos intestinales. ⁽¹⁾ El diagnóstico de pancreatitis aguda se realiza en base al cuadro clínico así como por pruebas de laboratorio entre las que se encuentra la determinación de amilasa sérica. Esta enzima puede aumentar en las primeras 2 a 12hrs de iniciado el cuadro manteniéndose elevadas de dos a cinco días después de iniciado el cuadro. Los niveles de amilasa en sangre mayores de 330 U/L se consideran significativos para el diagnóstico. Sin embargo, esta enzima se puede encontrar elevada en otras patologías, como en insuficiencia renal crónica por disminución en su depuración, neoplasias de glándulas salivales, acidosis y cetoacidosis, etc. La determinación de amilasa en orina puede ser de utilidad en cuadros de pancreatitis aguda⁽¹⁴⁾. La lipasa es otra enzima pancreática que se eleva durante esta enfermedad. La lipasa permanece elevada por más largo tiempo que la amilasa siendo también mayor su sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de pancreatitis aguda. Sin embargo los niveles de lipasa no correlacionan con la gravedad de la enfermedad. ⁽¹⁾

Las técnicas de imagen mas utilizadas para complementar el diagnóstico de pancreatitis aguda son principalmente el US de abdomen, en donde se pueden mostrar imágenes hipoecoicas en relación a éste órgano. Se dificulta con la presencia de abundante gas intestinal, y su uso principal es para descartar afectación del árbol biliar que pueda provocar obstrucción de los conductos pancreáticos. La tomografía computada es el estudio de imagen mas importante para el diagnóstico de la pancreatitis, mostrando a su vez el grado de severidad del cuadro, existiendo una escala de severidad que lo divide en 5 grados (Clasificación de Balthazar)¹⁴:

EVOLUCION DE LA PANCREATITIS AGUDA

Existen varios posibles caminos en el desarrollo de complicaciones en la pancreatitis aguda:

NECROSIS PANCREATICA: A principios de los años 80 únicamente diagnosticándola en el transoperatorio, sin embargo, con el advenimiento de estudios de imagen como la TAC contrastada, actualmente se puede diagnosticar con este medio¹⁸ Esta necrosis puede ser estéril.

INFECCION DEL TEJIDO NECROTICO: Representa la complicación con mayor tasa de morbilidad y mortalidad, siendo esta, la única indicación quirúrgica aceptada. Esta complicación se puede desarrollar hasta 3 semanas posterior al inicio de la sintomatología, disminuyendo su incidencia después de la cuarta semana.¹⁸

SINDROME ABDOMINAL COMPARTAMENTAL: Definido como aumento en la presión intraabdominal por arriba de 25mmHg, la cual se ha desarrollado hasta en el 40% de los casos. A su vez, cuando esta complicación se presenta, el 90% desarrolla disfunción orgánica múltiple.¹⁸

FALLA ORGANICA MULTIPLE: Cuando se presenta dentro de los primeros 3 días del inicio del cuadro, se ha asociado hasta en 42% de mortalidad¹⁸. Si persiste después de 1 semana, la mortalidad se incrementa hasta 55%¹⁹.

INMUNOPARALISIS: Se ha encontrado principalmente en los pacientes con datos de falla orgánica múltiple persistente por mas de 1 semana, permitiendo con ello, el desarrollo de procesos infecciosos y sepsis¹⁹.

EVALUACION DE SEVERIDAD Y ESCALAS PRONOSTICAS

La pancreatitis aguda leve o moderada tiene baja tasa de morbimortalidad. Sin embargo, la morbimortalidad en los cuadros severos y el desarrollo de complicaciones tienen alto riesgo de llevar a la muerte. La mortalidad se describe de 0% en los casos leves hasta el 25% en los casos de necrosis pancreática asociado a infección¹⁶ Se describe que 1 de cada 10 casos llegan a complicaciones graves que ponen en peligro la vida¹⁷

Los niveles de amilasa y lipasa son los marcadores bioquímicos más usados para el diagnóstico de pancreatitis aguda, sin embargo, existen otras escalas diagnósticas y pronósticas para estadificar a los pacientes con cuadro de pancreatitis aguda.

En la década de los 70 se desarrolló el sistema de categorización para severidad de la pancreatitis por Ranson, sin embargo requiere de 48hrs de internamiento para su aplicación. Desde el desarrollo de su escala, se han desarrollado otras escalas para predecir severidad como la escala de Glasgow, y el APACHE II por mencionar algunas.

El APACHE II es una escala, cuya ventaja es la valoración del paciente dentro de las primeras 24hrs¹⁶

El índice de severidad por TC de Balthazar, la escala Imrie y la clasificación de Atlanta por mencionar otros.

Actualmente se mencionan otros factores independientes predictores de severidad, como la presentación clínica, marcadores de daño pancreático y de respuesta inflamatoria sistémica¹⁶ La proteína C reactiva se ha incluso señalado como criterio de severidad, sin embargo, es válido hasta las 48 a 72hrs posterior al inicio del cuadro clínico¹⁷

Existen otros estudios en desarrollo para determinar otros biomarcadores que puedan utilizarse en la evaluación, pronóstico y severidad en cuadros de pancreatitis aguda, como el tripsinógeno, fosfolipasa A2, IL 6 e IL 8 y otras proteasas pancreáticas involucradas en los procesos de autodigestión, sin embargo, aun se encuentran en desarrollo⁽¹⁵⁾.

Se ha encontrado relación de la obesidad como factor de riesgo de complicaciones, independientemente de la edad. Esta asociación encontrada en adultos, donde un IMC mayor de 30 es importante para un desarrollo fatal de la enfermedad¹⁶

TRATAMIENTO DE PANCREATITIS AGUDA

El estado hiperdinámico e hipermetabólico de la pancreatitis produce catabolismo proteico, aumento en los requerimientos de oxígeno, alterando en general el aporte de nutrientes al organismo; la pérdida de integridad de barrera intestinal por el ayuno prolongado, activación enzimática y necrosis del tejido pancreático pueden llevar a un estado de sepsis. ⁽⁵⁾

El manejo en la pancreatitis aguda se debe iniciar de manera temprana con un aporte alto de líquidos intravenosos. El restauramiento pronto y oportuno de la volemia, oxemia y cifras tensionales disminuye el riesgo de necrosis y otras complicaciones¹⁶

Aún existe controversia acerca del inicio de antibióticos profilácticos, principalmente con cobertura contra gram negativos. Hay estudios que demuestran reducción en cuadros de necrosis y formación de abscesos, además de reducción en la mortalidad a largo plazo, comparado con controles, sin embargo no se ha estandarizado su uso en todos los casos¹⁶

Dentro del tratamiento la práctica habitual es ofrecer medidas de sostén y limitar la secreción pancreática para lo cual por largo tiempo se ha utilizado colocar al paciente en ayuno. Anteriormente se consideraba que al cursar con pancreatitis aguda la función pancreática exocrina se encontraba estimulada liberando grandes cantidades de enzimas proteolíticas. Esta estimulación enzimática resultaría en la autodigestión del páncreas inflamado y tejido peri pancreático causando deterioro en el paciente. Al indicar el ayuno, la liberación de enzimas se reduciría y el paciente presentaría mejoría. ⁽⁶⁾

Al iniciar el ayuno se inicia la administración de nutrición parenteral total, de esta manera se administrarán los nutrimentos necesarios de manera exógena sin que haya estimulación pancreática. Sin embargo, en los ensayos clínicos aleatorizados que evalúan el impacto de la administración de nutrición parenteral temprana, ésta prolonga la estancia hospitalaria, y eleva el riesgo de sepsis por infección en el catéter comparado con un grupo control que solo recibió analgesia y soluciones intravenosas.⁽³⁾

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La pancreatitis aguda es más común en la población pediátrica de lo que se pensaba.

Existe mucha literatura sobre evaluación de la severidad en cuadros de pancreatitis aguda y criterios para ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos, sin embargo, son marcadores aplicados principalmente a población adulta.

Hay muy poca literatura sobre el curso, severidad y complicaciones de la pancreatitis en la población pediátrica.

Se han encontrado marcadores bioquímicos que se pueden asociar a un mal pronóstico, como lo son la leucocitosis, niveles séricos de calcio, niveles de creatinina, exceso de base, hematocrito y los niveles de amilasa al momento del diagnóstico.

La determinación de enzimas pancreáticas (amilasa y lipasa), son parte crucial en el diagnóstico. La lipasa es la enzima pancreática más específica de procesos inflamatorios. Su elevación puede iniciar hasta el día 7 del padecimiento, aunque su concentración sérica no revela la gravedad del estado edematoso del páncreas.

En niños la experiencia en el abordaje de los factores pronósticos para desarrollo de complicaciones es limitada, por lo que con este protocolo determinamos la aplicabilidad de una escala pronóstica con alta sensibilidad para el desarrollo de complicaciones asociadas a la pancreatitis aguda en la población pediátrica.

JUSTIFICACION

El criterio para establecer pronóstico de severidad o desarrollo de complicaciones se debe asociar a variables bioquímicas y el juicio clínico al ingreso y diagnóstico de la enfermedad. Sin embargo, como se ha mencionado, existen pocos estudios relacionados a esta patología en la población pediátrica, por lo que el presente trabajo intenta establecer una escala pronóstica con alta sensibilidad para establecer el desarrollo de complicaciones asociadas a pancreatitis aguda aplicable al paciente pediátrico.

OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar parámetros bioquímicos al ingreso o al diagnóstico de pancreatitis aguda que se asocian a la evolución de la enfermedad aplicables para determinar el pronóstico de desarrollar complicaciones asociadas a la misma.

Objetivos Secundarios

Evaluar el estado nutricional al ingreso y su asociación con el desarrollo de la enfermedad.

MATERIAL Y METODOS

a) Diseño del Estudio: Retrolectivo, transversal.

b) Fuentes para la obtención de pacientes: expedientes de pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda desde enero de 2005 hasta mayo de 2010.

Establecer criterios pronósticos para desarrollo de complicaciones con asignación de puntaje del 1 al 10.

c) Tecnología utilizada: recolección de datos en sistemas operativos Word, Excel, programa SPSS version 13.0.

d) Instrumentos para la recolección de datos: sistemas de computo, hojas de cálculo.

d) Criterios de Inclusión:

- Pacientes que acudan al HIM y sean diagnosticados durante el internamiento con Pancreatitis Aguda.
- Dos o mas de los siguientes criterios:
 - o Dolor abdominal, náusea o vómito,
 - o amilasa ≥ 330 U/L,
- edad 3 a 16 años

e) Criterios de Exclusión:

- Pacientes con diagnóstico de Pancreatitis aguda referidos de otras unidades para su manejo.
- Pacientes referidos de otro hospital, con manejo previo y desarrollo de complicaciones asociadas a pancreatitis.
- Pacientes sin cuadro clínico sugerente de pancreatitis aguda.

DEFINICION OPERATIVA DE LAS VARIABLES

Variable Dependiente

Riesgo de desarrollar complicaciones asociadas a pancreatitis aguda:

- a) **NECROSIS PANCREATICA**
- b) **INFECCION DEL TEJIDO NECROTICO**
- c) **SINDROME ABDOMINAL COMPARTAMENTAL**
- d) **FALLA ORGANICA MULTIPLE**
- e) **INMUNOPARALISIS**

Variables Independientes

Se asignará un valor de 0 a 2 a cada una de las variables según el valor que se encuentre al momento del diagnóstico, siendo el puntaje mas alto de 10 y mas bajo de 0 para cada paciente.

TABLA 1. ESCALA PRONOSTICA PARA DESARROLLO DE COMPLICACIONES EN PANCREATITIS AGUDA

PUNTAJE	0	1	2
LEUCOCITOS ($\times 10^3 \text{mm}^3$)	<16000	16-20000	>20000
HEMATOCRITO (%)	< 33	33-36	>36
AMILASA (mg/dl)	< 330	330-660	> 660
zIMC	< 1	1-2	> 2
CALCIO (mg/dl)	>9	8 – 9	<8

zIMC= score Z para indice de masa corporal

- a) **Concentración de amilasa en sangre:** denominada también ptialina, es una enzima cuya función es catalizar por medio de hidrólisis la conversión de glucógeno y almidón en azúcares simples. Se produce tanto en glándulas salivales como en páncreas, formando con ello parte de la función exócrina de éste.
- b) **Leucocitos:** también llamados glóbulos blancos, pertenecen a la composición forme de la sangre, siendo los efectores celulares de la respuesta inmunitaria.
- c) **Hematocrito:** Se define al porcentaje de volumen que ocupan los eritrocitos o glóbulos rojos en la sangre.
- d) **Score Z para IMC (zIMC):** Se define como la medición del índice de masa corporal en unidades estandar de acuerdo a la edad del individuo. De esta manera se considera al valor 0 como el percentil 50 o mediana de dicha escala y la unidad -1 al valor de una desviación estandar por debajo de la mediana; y +1 al valor de una desviación estandar por arriba de la mediana.
- e) **Calcio sérico:** Se define como la concentración del ion Calcio en el suero del paciente expresado en unidades de mEq/dL.

VARIABLES DEMOGRAFICAS

1.- Edad

Definición Conceptual: Número de meses o años de vida desde el nacimiento hasta el ingreso.

Operacional: Determinar el número de meses o años de vida del paciente desde el nacimiento hasta su ingreso al hospital.

2.- Diagnóstico de Base

Definición Conceptual: Diagnóstico de una enfermedad no relacionada con la pancreatitis aguda que ha sido realizado previamente.

Operacional: Diagnóstico del paciente realizado durante su ingreso o internamiento sin relación con pancreatitis aguda.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Al realizarse este estudio en un hospital de tercer nivel de atención, las limitaciones son el sesgo de población. En esta unidad hospitalaria la mayor parte de los pacientes que se atienden con diagnóstico de pancreatitis aguda son de etiología medicamentosa, principalmente secundaria a quimioterapicos. En este sentido los resultados obtenidos tendrán como limitación las características de dicha población.

Al tratarse de una población pediátrica de tercer nivel las causas que mas frecuentemente se encuentran reportadas en la literatura serán poco abordadas.

RESULTADOS

- DEMOGRAFICOS

Se recolectaron en 5 años, de enero de 2005 a mayo de 2010, un total de 41 casos con diagnóstico de pancreatitis aguda, solo se incluyeron 31 pacientes:

4 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda complicada se excluyeron por tener diagnóstico e inicio de tratamiento fuera de esta institución.

3 pacientes con diagnóstico de referencia de pancreatitis recurrente, con múltiples internamientos por dolor abdominal sin complicaciones agudas.

2 pacientes con diagnóstico de pancreatitis únicamente con determinación de amilasa y lipasa sin cumplir con criterios clínicos para el diagnóstico.

Se incluyeron pacientes de 3 a 18 años de edad, con una media de 11 ± 3 años.

La distribución de acuerdo al sexo se encontró que 51.6 % ($n=16$) eran del sexo masculino y 48.3% ($n=15$) del sexo femenino.

De los 31 pacientes, catorce (45%) tenían como diagnóstico de base un padecimiento oncológico (LLA, rhabdomyosarcoma, linfoma, etc), 4 (12.9%) con diagnóstico de base un padecimiento reumatológico; 5 (16.1%) pacientes no tenían un diagnóstico previo considerados como sanos. Dos pacientes (6.1%) ingresaron con traumatismo abdominal. Los 6 pacientes restantes (19.3%) tenían otras patologías no categorizadas.

Tabla 2. DISTRIBUCION DE LAS VARIABLES ESTUDIADAS EN
PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA

VARIABLE	MEDIA ± DE (n=31)
LEUCOCITOS (x10 ³ /mm ³)	9509.6±8060.9
HEMATOCRITO (%)	33.2 ± 8.5
AMILASA (mg/dl)	346.9±431.4
zIMC (SCORE Z)	0.307 ± 0.71
CALCIO (mg/dl)	8.53 ± 1.2

DESCRIPCION DE PUNTAJES TOTALES

De los 31 pacientes que se analizaron en este estudio 18 (58%) desarrollaron complicaciones, de las cuales 7 tuvieron una resolución quirúrgica y 11 médica. Se reportó una muerte en un paciente oncológico que desarrolló falla orgánica múltiple.

El puntaje total obtenido con la escala pronostico tuvo un promedio de puntos. Se encontró que el puntaje mas alto asignado por la escala correspondía a la variable calcio (0.96 ± 0.75 puntos). El puntaje mas bajo fue el obtenido por la variable zIMC con 0.22 ± 0.42 puntos.

TABLA 3. PUNTAJE DE CADA UNO DE LAS VARIABLES QUE COMPONEN
LA ESCALA DE MANERA INDIVIDUAL

VARIABLE	MEDIA	DE
LEUCOCITOS	0.38	0.71
HEMATOCRITO	0.87	0.95
AMILASA	0.48	0.81
IMC Z	0.22	0.42
CALCIO	0.96	0.75

- CORRELACION Y PUNTAJE

Al comparar el puntaje total de la escala pronóstica contra cada una de las variables analizadas se encuentra una correlación directa entre puntaje total y todas las variables alcanzando significancia estadística solamente con IMC, amilasa, hematocrito y leucocitos.

TABLA 4. CORRELACION ENTRE PUNTAJE TOTAL CONTRA TODAS LAS VARIABLES

	PUNTAJE TOTAL	CALCIO	IMC	AMILASA	HTO	LEUCOCITOS
CORRELACION CON PUNTAJE TOTAL	1	0.074	0.449 (*)	0.518 (**)	0.667(**)	0.546 (**)
SIGNIFICANCIA		0.693	0.011	0.003	0.000	0.001

(*) Correlación significativa a 0.05

(**) Correlación significativa a 0.01

COMPLICACIONES

Se encontraron 18 pacientes que presentaron complicaciones, de las que el 38.8% ($n=7$) fueron de resolución quirúrgica y 61.2% ($n=11$) de resolución médica. Entre las variables analizadas al observar si había presencia o no de complicaciones, se encontró que no había diferencia significativamente estadística entre los 2 grupos, como se puede observar en la tabla 5.

Tabla 5. DISTRIBUCION DE LAS VARIABLES DE ACUERDO A LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES EN NIÑOS CON PANCREATITIS AGUDA.

	SIN COMPLICACIONES $N=13$	CON COMPLICACIONES $N=18$	T st
EDAD (años)	11.1 +/- 2.9	10.9 +/- 3.1	NS
LEUCOCITOS ($\times 10^3/\text{mm}^3$)	8933 +/- 8612	9930 +/- 7866	NS
HEMATOCRITO (%)	30 +/- 7.1	35 +/- 9	NS
AMILASA (mg/dl)	374 +/- 287	327 +/- 518	NS
IMC (score z)	0.323 +/- 0.76	0.29 +/- 0.69	NS
Calcio (mg/dl)	8.65 +/- 1.3	8.49 +/- 1.09	NS
PUNTOS	2.69 +/- 1.5	3.1 +/- 1.7	NS

En cuanto al puntaje total obtenido, se encontró que en los pacientes que si presentaron complicaciones, la media en el puntaje fue de 3.11, otorgando la mayoría de puntos por el hematocrito y el calcio principalmente.

TABLA 6. COMPARACION DE PUNTAJES DE ACUERDO A LA PRESENCIA O NO DE COMPLICACIONES.

	SIN COMPLICACIONES <i>N=13</i>	CON COMPLICACIONES <i>N=18</i>	SIGNIFICANCIA
LEUCOCITOS	0.30	0.44	NS
HEMATOCRITO	0.53	1.11	0.001
AMILASA	0.76	0.27	0.024
IMC (score z)	0.23	0.22	NS
Ca**	0.84	1.05	NS
PUNTOS	2.69	3.11	NS

Y que la media de puntaje para desarrollo de complicaciones quirúrgicas fue de 3.85, mayor al puntaje obtenido para complicaciones médicas, como se muestra en la tabla 8.

TABLA 8. MEDIA DE PUNTAJE OBTENIDO DE ACUERDO AL TIPO DE COMPLICACIONES.

	Complicaciones quirúrgicas	Complicaciones médicas
Puntaje	3.85	1.99

ANALISIS DE SENSIBILIDAD DE LA ESCALA PRONOSTICA

Se encontró una alta sensibilidad de esta escala con una alfa de Chronbach de 0.588 lo cual es altamente significativo de acuerdo al analisis de varianza ($p < 0.001$). Se encontró que el calcio es el componente que mas afecta la sensibilidad de la escala, pero consideramos no quitarlo ya que el incremento de la sensibilidad no era demasiado, comparado con la literatura de otros índices internacionales, y que además, en cuanto analizamos el puntaje global obtenido por calcio se encontró que es la variable que arroja más puntos positivos con los puntos de corte que establecimos.

TABLA 7. ALPHA DE CHONBACH PARA CADA VARIABLE ELIMINADA

VARIABLE	ALPHA DE CRONBACH
HEMATOCRITO	0.408
AMILASA	0.591
IMC (Z)	0.584
LEUCOCITOS	0.519
CALCIO	0.688

DISCUSION

Se han establecido múltiples parámetros para determinar la gravedad ante un cuadro de pancreatitis aguda y determinar su ingreso o no a una unidad de cuidados intensivos, sin embargo, no hay como tal evaluaciones pronósticas de gravedad.

En nuestro estudio encontramos las 5 variables como determinantes importantes al momento del diagnóstico, y se observa que el valor de hematocrito elevado aunado a los niveles de amilasa en sangre, son de importancia significativa para predecir el pronóstico y evolución de un cuadro de Pancreatitis Aguda.

Se ha determinado en otros estudios el valor de leucocitos entre las determinantes de severidad del cuadro. En nuestro estudio, por el tipo de población, no se encontró la determinación de éstos con importancia significativa para el desarrollo de complicaciones.

En cuanto al Índice de Masa Corporal, ya se ha descrito su relación con el desarrollo de pancreatitis aguda y sus complicaciones. En nuestro estudio se encontró significancia estadística con esta variable, aunque no con la presencia de complicaciones.

Las complicaciones metabólicas se han descrito en los cuadros de pancreatitis aguda, incluyendo en éstas las alteraciones en el metabolismo del calcio. Se encontró que es un factor muy importante ya que representa el puntaje mas alto de la escala pronóstica, sin embargo, no correlaciona con el puntaje total y tampoco influye en el desarrollo de complicaciones. Inclusive, al eliminar esta variable de nuestra propuesta de tabla pronóstica, aumenta la sensibilidad para las demás variables, sin embargo no la eliminamos ya que no es tan significativo el aumento en la misma. Esto puede ser debido a la amplia distribución de las respuestas de la variable.

Las complicaciones quirúrgicas son las que demostraron obtener mayor puntaje en la evaluación al diagnóstico, sin embargo, en la única muerte reportada no se describe en su evolución complicaciones quirúrgicas, sino falla orgánica múltiple. Esto puede ser debido al sesgo de población con la que se trabajó,

como se mencionó anteriormente, ya que dicho paciente contaba con diagnóstico reumatológico previo y se encontraba sometido a medicamentos inmunosupresores y a una evolución insidiosa descrita durante todo su internamiento.

BIBLIOGRAFIA

1. Nydegger A, Couper R. Childhood pancreatitis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006; 21: 499-509.
2. McClave S. Nutrition support in acute pancreatitis. *Gastroenterology clinics of North America* 2007.
3. McClave S, Greene L. Comparison of the safety of early enteral vs parenteral nutrition in mild acute pancreatitis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1997;21: 14-20.
4. Louis B, Hailey D. Enteral or parenteral nutrition for severe pancreatitis: a randomized controlled trial and health technology assessment. *J. Can Chir* 2005; 48: 298-306.
5. Andrea Kopp Lugli et al. The importance of nutrition status assessment: the case of acute pancreatitis. *Nutrition Reviews* 2007: 329-334.
6. Maxim S Petrov et al. A randomized controlled trial of enteral versus parenteral feeding in patients with predicted severe acute pancreatitis shows a significant reduction in mortality and in infected pancreatic complications with total enteral nutrition. *Dig Surg* 2006; 23: 336-345.
7. Lobo D, Memon M. Evolution of nutritional support in acute pancreatitis. *Br J Surg* 2000; 87:695-707.
8. Windsor A, Barnes E. Compared with parenteral nutrition, enteral feeding attenuates the acute phase response and improves disease severity in acute pancreatitis. Windsor A, Barnes E. *Gut* 1998;42: 431-435.
9. Kaushik N, Holst J. Enteral feeding without pancreatic stimulation. *Páncreas* 2005; 31: 353-359.
10. Eatock F, Chong P. A randomized study of early nasogastric vs nasojejunal feeding in severe acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 2005; 100: 432-439.
11. Kumar A, Singh N. Early enteral nutrition in severe acute pancreatitis: A prospective randomized controlled trial comparing nasojejunal and nasogastric routes. *J Clin Gastroenterol* 2006; 40: 431-434.
12. Tiengou L, Gloro R. Semi-elemental formula or polymeric formula: Is there a better choice for enteral nutrition in acute pancreatitis? Randomized Comparative study. *J Parent Enteral Nutr* 2006;30: 1-5.
13. Yungfei Cao et al. Meta-analysis of enteral nutrition versus total parenteral nutrition in patients with severe acute pancreatitis. *Ann Nutr Metab* 2008; 53: 268-275
14. TI - Mechanism of increased renal clearance of amylase/creatinine in acute pancreatitis.
AU - Johnson SG; Ellis CJ; Levitt MD
SO - *N Engl J Med* 1976 Nov 25;295(22):1214-7.
15. JENNIFER K. CARROLL, MD, et al. Acute Pancreatitis: Diagnosis, Prognosis, and Treatment. *Am Fam Physician* 2007;75:1513

16. Christos Derveins. Assesments of severity and management of acute pancreatitis based on the Santorini Concensus Conference report. JOP- Journal of the Pancreas 2000; 1(4):178-182.
17. Ake Andrén Sandberg et al. Early prediction of severity in acute pancreatitis. Is this possible? JOP, J Pancreas 2002; 3(5):116-125.
18. Bettina M. Rau, MD. Outcome determinants in acute pancreatitis. The American Journal of Surgery 194(Suppl to October 2007) S39 – S44.
19. Johnson CD, Abu-Hilal M. Persistent organ failure during the first week as a marker of fatal outcome in acute pancreatitis. Br J Surg 2002;89:298-302