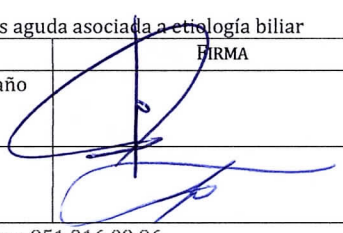
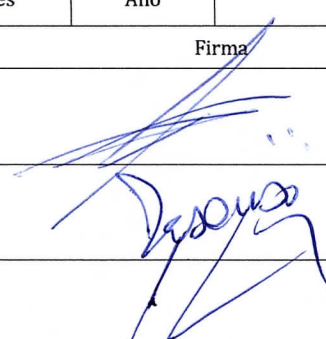
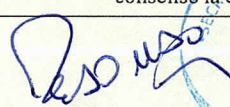
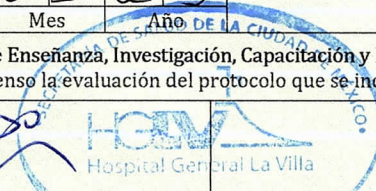


## FORMATO DE REGISTRO DE PROTOCOLOS DE MÉDICOS RESIDENTES DE LA SECRETARÍA DE SALUD CON RIESGO MÍNIMO Y MENOR QUE EL MÍNIMO

**Instructivo:**

Este formato se fundamenta en la normatividad vigente en materia de investigación para la salud. Para ingresar la información posicione el cursor en la celda o espacio inferior izquierdo decada apartado, se solicita el mismo tipo de letra, con espaciado sencillo y usar mayúsculas y minúsculas.

<b>I. Ficha de identificación</b>																			
Título del proyecto de investigación: Impacto de la alimentación enteral progresiva vía oral en la respuesta inflamatoria sistémica en pacientes con pancreatitis aguda asociada a etiología biliar																			
INVESTIGADORES PARTICIPANTES						INSTITUCIÓN/ESPECIALIDAD			FIRMA										
Nombre del Investigador principal ( <i>médico residente</i> ) Salomón Cruz Pacheco						Hospital General La Villa / Residente de cuarto año de Cirugía General.													
Director de Tesis Francisco Javier Retana Marquez						Hospital General La Villa/ Cirujano General.													
Domicilio y teléfono del investigador principal: Mezquital 50, Valle Gomez, Cuauhtémoc, 06240, Ciudad de México. Telefono: 951 316 09 96																			
Correo electrónico del investigador principal: <a href="mailto:salomoncruz.p@gmail.com">salomoncruz.p@gmail.com</a>																			
Unidad(es) operativa(s) dónde se realizará el estudio : Hospital General La Villa																			
<b>II. Servicio dónde se realizará el estudio</b>																			
x	Medicina		Odontología		Nutrición		Administración												
	Enfermería		Psicología		Trabajo Social		Otra(especifique)												
<b>III. Área de especialidad donde se realizará el estudio</b>																			
	Anestesiología		Medicina Interna		Medicina de Urgencias		Dermatopatología												
x	Cirugía General		Medicina Familiar		Cirugía Pediátrica		Medicina Crítica												
	Ginecología y Obstetricia		Ortopedia		Cirugía Plástica y Reconstructiva		Medicina Legal												
	Pediatría		Dermatología		Otra(especifique)														
<b>IV. Periodo de estudio</b>		1 9		0 5		20 23		AL		1 6		0 9		20 23					
DEL		Día		Mes		Año				Día		Mes		Año					
<b>V. Datos de validación</b>				Nombre				Firma											
Jefe de Enseñanza e Investigación				Dr. Alberto Espinosa Mendoza															
Director de la Unidad Operativa				Dr. Guillermo Redondo Aquino															
Profesor Titular de la Especialidad				Dr. Francisco Javier Carballo Cruz															
ESPACIO PARA SER LLENADO POR EL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN, CAPACITACIÓN Y ÉTICA																			
<b>Aprobación y registro</b>		Fecha de recepción				Fecha de aprobación													
		1 9		0 5		2 0		2 3		2 2		0 5		2 3					
		Día		Mes		Año		Año		Día		Mes		Año					
Presentes en sesión de trabajo, los miembros del Comité de Enseñanza, Investigación, Capacitación y Ética del Hospital General Dr. Rubén Leñero, aprueban por consenso la evaluación del protocolo que se indica.																			
Nombre del presidente Dr. Guillermo Redondo Aquino						Firma													
																			
Comité de Enseñanza, Investigación, Capacitación y Ética del Hospital General Dr. Rubén Leñero de la Secretaría de Salud de la CDMX																			
<b>Dictamen</b>		Aprobado ( )																	
		Condicionado (Hacer correcciones y volver a presentar) ( )																	
		No aprobado ( )																	
<b>Fecha de registro</b>		2 3		0 5		2 3		Código de registro		2 0		6 0		1 0		2 8		2 3	
		Día		Mes		Año				Unidad		Clave		Número		Año			



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.



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
CIRUGÍA GENERAL**

“IMPACTO DE LA ALIMENTACION ENTERAL PROGRESIVA VIA ORAL EN LA  
RESPUESTA INFLAMATORIA SISTEMICA EN PACIENTES CON PANCREATITIS  
AGUDA ASOCIADA A ETIOLOGIA BILIAR”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

PRESENTADO POR  
SALOMÓN CRUZ PACHECO

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
CIRUGÍA GENERAL

DIRECTOR DE TESIS  
DR. FRANCISCO JAVIER RETANA MARQUEZ.

MARZO 2020 - FEBRERO 2024





GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
CIRUGÍA GENERAL**

“IMPACTO DE LA ALIMENTACION ENTERAL PROGRESIVA VIA ORAL EN LA  
RESPUESTA INFLAMATORIA SISTEMICA EN PACIENTES CON PANCREATITIS  
AGUDA ASOCIADA A ETIOLOGIA BILIAR”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

PRESENTADO POR  
SALOMÓN CRUZ PACHECO

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
CIRUGÍA GENERAL

DIRECTOR DE TESIS  
DR. FRANCISCO JAVIER RETANA MARQUEZ.

MARZO 2020 - FEBRERO 2024



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



**"IMPACTO DE LA ALIMENTACION ENTERAL PROGRESIVA VIA ORAL EN LA  
RESPUESTA INFLAMATORIA SISTEMICA EN PACIENTES CON PANCREATITIS  
AGUDA ASOCIADA A ETIOLOGIA BILIAR"**

Autor: Salomón Cruz Pacheco

Vo.Bo

Dr. Francisco Javier Carballo Cruz  
Profesor Titular del Curso de Especialización en Cirugía General.

Vo.Bo.

Dra. Lilia Elena Monroy Ramírez de Arellano  
Directora de Formación, Actualización Médica e Investigación.  
Secretaría de Salud de la Ciudad de México



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



Dr. Francisco Javier Retana Márquez

Director De Tesis

Médico Adscrito De Cirugía General Del Hospital General La Villa



<b>INDICE</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>Resumen</b> -----	<b>1</b>
<b>I. Introducción</b> -----	<b>1</b>
<b>II. Marco teórico y antecedentes</b> -----	<b>1</b>
<b>III. Planteamiento del problema</b> -----	<b>4</b>
<b>IV. Justificación</b> -----	<b>4</b>
<b>V. Hipótesis</b> -----	<b>5</b>
<b>VI. Objetivo General</b> -----	<b>5</b>
<b>VII. Objetivos específicos.</b> -----	<b>5</b>
<b>VIII. Metodología</b> -----	<b>5</b>
8.1 Tipo de estudio -----	5
8.2 Población de estudio -----	5
8.3 Muestra -----	6
8.4 Tipo de muestreo y estrategia de reclutamiento -----	6
8.5 Variables -----	7
8.6 Mediciones e instrumentos de medición -----	10
8.7 Análisis estadístico de los datos -----	11
<b>IX. Implicaciones éticas.</b> -----	<b>11</b>
<b>X. Resultados</b> -----	<b>11</b>
<b>XI. Análisis de los resultados.</b> -----	<b>18</b>
<b>XII. Discusión</b> -----	<b>18</b>
<b>XIII. Conclusiones.</b> -----	<b>18</b>
<b>XIV. Bibliografía.</b> -----	<b>19</b>
<b>Índice de Figuras.</b>	
Figura 1. Distribución por sexo -----	11
Figura 2 Frecuencia Cardíaca -----	12
Figura 3 Temperatura -----	13
Figura 4 frecuencia respiratoria -----	14
Figura 5 PCR media por día. -----	15
Figura 6 comportamiento del nivel de leucocitos por día. -----	15
Figura 7 SRIS-----	16
Figura 8 ayuno -----	16
Figura 9 Correlación de Pearson y Ayuno -----	17
<b>Índice de tablas</b>	
Tabla 1. Pruebas Estadísticas descriptivas de frecuencia cardíaca -----	12
Tabla 2. Pruebas Estadísticas descriptivas de Temperatura -----	13
Tabla 3. Pruebas Estadísticas descriptivas de frecuencia respiratoria -----	14
Tabla 4. Promedio de SRIS y ayuno -----	17



## **Resumen**

La alimentación enteral vía oral en la pancreatitis aguda ha sido tema de debate, anteriormente se indicaba ayuno prolongado con base en la creencia de “dejar en reposo” al páncreas, este dogma ha cambiado en los últimos años, la mayor parte de la bibliografía al respecto se enfoca en el efecto de la alimentación oral sobre la prevención de translocación bacteriana en pacientes con colecciones peri pancreáticas y/o necrosis pancreática, sin embargo, no es así en su efecto sobre la respuesta inflamatoria sistémica, este estudio aborda esta perspectiva.

## **I. Introducción**

La pancreatitis aguda (PA) es un padecimiento de considerable incidencia en la población adulta que requiere hospitalización. representa un problema de salud pública que ha aumentado en incidencia en los últimos años como consecuencia de los cambios en el estilo de vida de la población y al ser mayormente asociada a la etiología biliar, esto como reflejo del aumento en la incidencia de la colelitiasis sintomática. Es una enfermedad inflamatoria del páncreas que provoca inflamación local y posteriormente desencadena una respuesta inflamatoria sistémica afectando a órganos distantes, principalmente pulmonar y cambios en el microbiota intestinal, esto último perpetuando la respuesta inflamatoria sistémica. La alimentación enteral como parte del tratamiento inicial, preferentemente la vía oral, deberá iniciarse de forma temprana con el objetivo de detener la progresión y persistencia de la respuesta inflamatoria sistémica.

Este padecimiento está mayormente asociado a la etiología biliar como parte del espectro de la colelitiasis y sus complicaciones. El pilar del tratamiento son los líquidos intravenosos, analgesia e inicio de la alimentación vía oral temprana, por lo que el presente estudio estará enfocado en el efecto que tiene la alimentación vía oral y su relación con la respuesta inflamatoria sistémica. El presente estudio pretende determinar si el inicio temprano y progresión de la alimentación vía oral reduce la respuesta inflamatoria sistémica en pacientes con pancreatitis aguda asociada a etiología biliar.

## **II. Marco Teórico y antecedentes**

La pancreatitis aguda es un padecimiento en la que existen alteraciones fisiopatológicas a nivel celular en el páncreas lo que tiene como resultado inflamación inicial en el tejido pancreático lo cual desencadena una respuesta inflamatoria sistémica que puede resultar en falla orgánica múltiple. (Lee, P.J, 2019 pg. 479 - 496).

La incidencia de la pancreatitis aguda es de 34 casos por cada 100 000 personas a nivel global con recurrencias de hasta 20% y una mortalidad estimada en 1.16 personas por cada 100 000 (Lee, P.J, 2019 pg. 479 - 496).

Además, la incidencia reportada a nivel mundial es con tendencia al alza, en mayor medida por el aumento de la incidencia de la coleditiasis secundario a los cambios en el estilo de vida. (Lannuzzi JP, 2022 Pg. 122 - 134.).

La causa más frecuente es la relacionada a litiasis vesicular reportada en América Latina hasta en 78%, seguida del alcoholismo 21% (Matta B, 2020, Pg. 1567 - 1575-). Esta es de predominio en mujeres y la mortalidad global estimada es de 5 a 10%. (Luis N, 2023.)

El diagnóstico se realiza si se cumple dos de los 3 criterios, de acuerdo a la clasificación de Atlanta 2012 revisada, independientemente de la causa: Dolor abdominal característico, Elevación de amilasa y lipasa 3 veces más del valor superior de referencia por laboratorio y alteraciones morfológicas compatibles con pancreatitis aguda en los estudios de imagen, ya sea ultrasonido abdominal, tomografía y/o resonancia magnética. (Leppäniemi A, 2019 pg 133-150 y Banks PA 2013. pg. 102-111.)

La clasificación de severidad es leve, moderadamente severa y severa en función de la existencia o no de falla orgánica definida por los criterios de Marshall y BISAP principalmente y de la duración de este si se encuentra presente. BISAP es una escala de gravedad de la pancreatitis aguda que es factible realizar al lado de la cama del paciente y consta de parámetros clínicos, laboratorio y gabinete que se obtienen de forma rutinaria, tiene una sensibilidad equiparable con escalas más complejas y engorrosas de realizar como lo es APACHE II que se utiliza en servicios como terapia intensiva. Otro marcador de severidad serán los cambios locales caracterizados por tomografía, a decir, edema, colecciones peripancreáticas o pancreáticas y necrosis. (Banks PA 2013. pg. 102-111.).

El componente básico e inicial del tratamiento será la analgesia, el inicio de la alimentación vía oral temprana (Banks PA 2013. pg. 102-111.) la hidratación endovenosa moderada definida como la administración de un bolo de 10 ml por kilogramo en pacientes con hipovolemia o sin bolo inicial en pacientes sin hipovolemia, seguido de la infusión de 1.5 ml por kilogramo de peso por hora. (De- Madaria E. 2022,). Preferentemente con la administración de Ringer lactato debido a su asociación con un efecto anti inflamatorio (Leppäniemi A, 2019 pg. 133-150.).

En cuanto al apoyo nutricional, se ha descrito que la mejor vía será la vía enteral, siendo la oral la preferida seguido de la administración con sondas en caso de no tolerarse, se ha observado que la nutrición enteral disminuye la mortalidad, falla orgánica múltiple, y la infección sistémica. Así mismo se ha descrito que no es necesario esperar hasta que el dolor abdominal remita antes de iniciar la alimentación enteral en pacientes con

pancreatitis aguda. Si los pacientes no toleran la vía oral, se recomienda iniciar la alimentación vía naso enteral no habiendo ventaja de las sondas que se colocan post pilóricas sobre las de localización gástrica (Mederos MA 2021, Song J,2018.).

Se define como nutrición enteral temprana como aquella que se inicia en las primeras 24 a 48 horas después de la admisión (Song J,2018.). incluso, la alimentación vía oral retardada, generalmente definida como aquella que se retrasa más allá de las 24 horas, está asociada con altas tasas de necrosis infectada, falla orgánica múltiple y necrosis total pancreática. (Arvanitakis, Mariana. 2021) La nutrición parenteral se desaconseja (James, Theodore W. 2018. Pag 330-335.)

Un factor de predictor riesgo independiente para severidad de la pancreatitis aguda es el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y su persistencia después de las 48 hrs iniciado el cuadro clínico (5), este, en la pancreatitis aguda tiene como punto de partida la inflamación del parénquima pancreático, que lleva a pancreatitis aguda severa y como progresión de su historia natural a falla orgánica múltiple, siendo la lesión pulmonar aguda uno de las complicaciones más graves. Parte de esta secuencia de daño, implica fuertemente a la falla de la barrera intestinal, exacerbada por el ayuno impuesto de forma mecánica por el médico tratante como tratamiento tradicional de la pancreatitis aguda, que alimenta el círculo vicioso que perpetua y promueve la respuesta inflamatoria sistémica, (Peng Ge, Yalan, 2020.).

### **III. Planteamiento del problema**

Las guías y estudios internacionales para el tratamiento de la pancreatitis aguda hacen hincapié en la fluidoterapia, analgesia, y el inicio de la alimentación enteral vía oral como tratamiento inicial de la pancreatitis aguda independientemente de la causa, esta última en relación a el aporte nutricional, prevención de la translocación bacteriana, reducción de la incidencia de la infección, complicaciones locales, sin embargo, no se especifica la relación del inicio de la vía oral de forma temprana y su relación con la respuesta inflamatoria sistémica. El presente estudio podrá determinar la alimentación enteral afecta de forma positiva en la respuesta inflamatoria sistémica en pacientes con esta enfermedad y así proponer un nuevo enfoque terapéutico.

### **Pregunta de investigación.**

¿El inicio de la alimentación enteral vía oral en pacientes con pancreatitis aguda asociada a etiología biliar reduce la respuesta inflamatoria sistémica?

### **IV. Justificación**

La pancreatitis aguda se asocia con una mortalidad y morbilidad significativa, la mortalidad es de alrededor de 1%, sin embargo, en los pacientes hospitalizados con pancreatitis y falla orgánica múltiple o necrosis pancreática la mortalidad puede ser de hasta 30 a 40%. La incidencia de hospitalización se ha incrementado a lo largo de los últimos 20 años. Además de esto, los costos del tratamiento se estiman en aproximadamente 30 000 dólares por persona. Las secuelas son a largo plazo cuando el paciente ha sobrevivido a un cuadro agudo de pancreatitis, desde la insuficiencia pancreática exocrina, endocrina, recurrencias y desarrollo de pancreatitis crónica. El presente estudio está enfocado al estudio del efecto de la alimentación enteral vía oral temprana en pacientes con pancreatitis aguda asociada a etiología biliar del Hospital General la Villa debido a que los estudios actuales se enfocan en la fluidoterapia como un esfuerzo para lograr la homeostasis y a la alimentación como aporte nutricio, pero se deja de lado el papel que pudiera tener la alimentación vía enteral en la disminución y contención de la respuesta inflamatoria sistémica. Por lo anterior, es necesario evaluar si esta medida terapéutica disminuye la respuesta inflamatoria sistémica.

Con los resultados se espera tener evidencia sólida sobre la utilidad de esta medida e integrarla como práctica rutinaria en el tratamiento de pacientes con pancreatitis aguda.

Se considera relevante este estudio ya que el enfoque propuesto aquí no se ha descrito aun en los estudios realizados en México. Dado que la incidencia de la pancreatitis aguda es considerable y que la principal causa es la asociada a etiología biliar, además de que los parámetros de la respuesta inflamatoria sistémica son de fácil obtención y los estudios requeridos se obtienen de rutina este estudio es factible de realizar.

## **V. Hipótesis**

Iniciar la alimentación enteral vía oral de forma temprana (primeras 12 horas de estancia intrahospitalaria) reduce el tiempo de remisión de la respuesta inflamatoria sistémica.

El inicio de la alimentación enteral vía oral temprana no tiene impacto sobre la respuesta inflamatoria sistémica.

## **VI. Objetivo general**

Evaluar sin el inicio de la alimentación enteral vía oral en pacientes con pancreatitis aguda de etiología biliar disminuye la respuesta inflamatoria sistémica.

## **VII. Objetivos Específicos**

- Identificar el tiempo de llegada a la unidad hospitalaria posterior al inicio de los síntomas de pancreatitis aguda asociados a etiología biliar.
- Identificar el predominio de edad y sexo de la población que padece pancreatitis aguda asociada a etiología biliar.
- Reconocer la presencia de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica en los pacientes diagnosticados con pancreatitis aguda.
- Definir la asociación a etiología biliar de la pancreatitis aguda por medio de ultrasonido de hígado y vías biliares.
- Analizar la remisión de la respuesta inflamatoria sistémica en pacientes con pancreatitis aguda asociada a etiología biliar a quienes se les inicio la alimentación enteral vía oral.
- Evaluar el impacto de la alimentación enteral vía oral en pacientes con pancreatitis aguda.

## **VIII. Metodología**

### **8.1 Área y tipo de estudio**

Área de estudio: Clínico.

Tipo de estudio: Observacional, descriptivo-analítico, transversal y retrospectivo.

### **8.2 Población**

Expedientes clínicos de los pacientes del Hospital General La Villa con pancreatitis aguda asociada a etiología biliar del servicio de Cirugía General.

Criterios de inclusión

- Expedientes clínicos de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de Pancreatitis aguda diagnosticados por criterios de Atlanta 2012.
- Hospitalizados en el Servicio de Cirugía General.

- Con asociación de la pancreatitis aguda a etiología biliar por ultrasonido de hígado y vías biliares.
- Que cuenten con expediente clínico completo, valoración clínica y de laboratorio de los criterios de respuesta inflamatoria sistémica.

#### Criterios de Exclusión

- Expedientes clínicos de pacientes que ingresan al servicio sin respuesta inflamatoria sistémica. p
- Sin asociación de la pancreatitis aguda a etiología biliar.
- Menores de 18 años.
- Con respuesta inflamatoria sistémica asociada a proceso infeccioso.

#### Criterios de eliminación

- Expedientes clínicos de pacientes que desarrollan Colangitis durante su estancia intrahospitalaria.
- Quienes durante su estancia hospitalaria solicitaron alta voluntaria antes de remisión de la pancreatitis aguda.

### **8.3. Muestra**

Censo de todos los expedientes clínicos que cumplan los criterios de inclusión

### **8.4. Tipo de muestreo y estrategias de reclutamiento**

Tipo de muestreo: determinístico por conveniencia.

Estrategias de reclutamiento: el investigador realizara la recolección y revisión de expedientes clínicos, su captura, posterior análisis y redacción de la tesis.

### 8.5. Variables

Nombre de la variable	Definición operacional	unidad	Tipo	Escala	Valores/ codificación.
Pulso	Frecuencia del pulso en minutos	Frecuencia por minuto	Cuantitativa	discontinua	Números
Frecuencia cardiaca	Frecuencia de los latidos del corazón en minutos	Frecuencia por minuto	Cuantitativa	discontinua	Números
Respiraciones	Frecuencia de la respiración en minutos	Frecuencia por minuto	Cuantitativa	discontinua	Números
Tensión arterial	Tensión ejercida por la sangre en los vasos sanguíneos	mmHg	Cuantitativa	discontinua	Números
Temperatura	Nivel Térmico corporal	Grados centígrados	Cuantitativa	continua	Números.
Pancreatitis guda	Enfermedad inflamatoria del páncreas asociada morbilidad y mortalidad	Si/No	Cualitativa	nominal dicotómica	1.si 2.no
Dolor Abdominal asociado a pancreatitis	Dolor abdominal en región superior del abdomen de inicio súbito y tipo transitorio	Si/no	Cualitativa	nominal dicotómica	1. Presente. 2. Ausente.



	irradiado en hemicinturón				
Escala de Marshall	Escala que evalúa función respiratoria, cardíaca y renal para determinar severidad de pancreatitis aguda	Numero	Cuantitativa	Nominal	Numeros.
Escala de Bisap.	Escala que predice gravedad y mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda.	Numero	Cuantitativa	discontinua	Numeros.

Nombre de la variable	Definición operacional	unidad	Tipo	Escala	Valores/ codificación
Dieta	Conjunto de sustancias alimenticias que un ser vivo consume habitualmente	Si/no	Cualitativa	nominal dicotómica	1.presente 2. Ausente.
Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica	Conjunto de parámetros definidos, Clínicos y de laboratorio, se diagnostica estar presente al tener dos criterios	Si/No	Cualitativa	nominal dicotómica	1.presente 2.Ausente.
Ayuno	Perido de tiempo que se mantiene una persona sin ingerir alimentos vía oral.	Si/no	Cualitativa	nominal dicotómica	1.presente 2.ausente.
Náusea	Sensación de malestar en el estómago cuando se tiene deseos de vomitar	Si/no	Cualitativa	nominal dicotómica	1.presente 2. Ausente.
Vómito	Expulsión de contenido del tracto gastrointestinal a través de la boca	Si/no	cualitativa	nominal dicotómica	1.presente 2.ausente.
Leucocitos	Células de la sangre encargadas del sistema	Mm3/uL	Cuantitativa	continua	Números

	inmune				
--	--------	--	--	--	--

### 8.6. Mediciones e instrumentos de medición.

Criterios de Atlanta 2012.

La revisión de los Criterios para diagnóstico de pancreatitis aguda realizada en 2012 establecido los criterios para el diagnóstico de pancreatitis aguda independientemente de la causa, los criterios son: 1. Clínico: Dolor abdominal característico de pancreatitis (localizado en epigastrio que es de inicio súbito, transitorio, irradiado en hemicinturon). 2.- bioquímico Bioquímico: Elevación de amilasa y lipasa 3 veces más del límite superior normal, 3.- Imagen: Evidencia por Tomografía computada, resonancia magnética o ultrasonido de hígado y vías biliares con cambios morfológicos en la región pancreática y periferia). Si presenta 2 de los 3 criterios se confirma el diagnóstico de pancreatitis aguda.

#### Escala BISAP

La escala BISAP (33) por sus siglas en inglés (Beside Index for Severity in Acute Pancreatitis) validado en 2008 es utilizada para predecir la mortalidad y gravedad de pacientes con pancreatitis aguda dentro de las primeras 24 horas de ingreso del paciente. Consiste en una escala de 0-5 que evalúa el nitrógeno ureico, la edad, alteración del estado neurológico, presencia de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (2 de los 5 criterios) y presencia de derrame pleural por medio de una radiografía de tórax. Puntaje de 3 es el punto de corte (menos de 3 no es severa, más de 3 puntos es severa).

PARAMETROS DEL SCORE BISAP
1. BUN > 25 mg/dl
2. Deterioro del estado mental (Escala de coma de Glasgow < 15)
3. SIRS: Definido como 2 o más de los siguientes:
a. Temperatura < 36°C ó > 38°C
b. Frecuencia Respiratoria > 20 x min o PaCO <sub>2</sub> < 32 mmHg
c. Frecuencia Cardíaca > 90 x min
d. Leucocitos < 4000 ó > 12000 cel/mm <sup>3</sup> o bastonados > 10%
4. Edad > 60 años
5. Efusión Pleural

TABLA 1: Parámetros usados para puntuar el Score BISAP

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica:

Conjunto de datos clínicos y de laboratorio que traducen respuesta sistémica de una noxa los parámetros definidos son dos o más de los siguientes parámetros presentes : Temperatura mayor o igual a 38 grados centígrados o temperatura menor o igual a 36

grados centígrados, frecuencia cardiaca mayor de 90 latidos por minuto, frecuencia respiratoria mayor de 20 respiraciones por minuto o una PaCO<sub>2</sub>( presión parcial de CO<sub>2</sub> arterial) menor de 32 mmHg o ventilación mecánica, cuenta de leucocitos anormal (mayor o igual a 12 000/uL, menor o igual a 4 000/uL o mayor o igual a 10% de bandas inmaduras).

### **8.7 Análisis estadístico de los datos.**

Se usó el programa Excel para la captura de datos obtenidos de los expedientes clínicos que cumplieron con los criterios de inclusión, esta base de datos se usó para realizar las pruebas estadísticas en el programa SPSS. Se calcularon Media, Mediana, promedio desviación, rango, límites máximo y mínimo, y finalmente correlación de Pearson entre el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y la alimentación enteral vía oral.

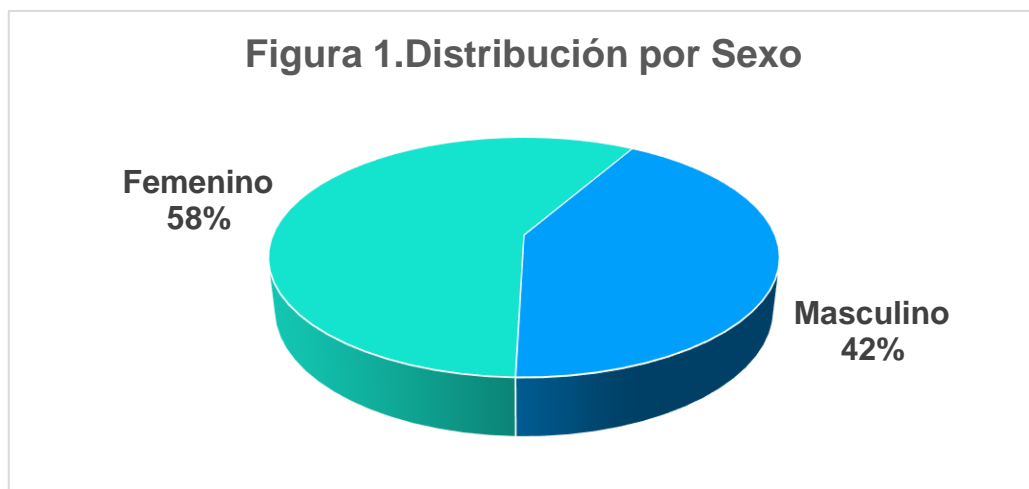
### **9. Implicaciones éticas**

Conforme al reglamento de en materia de investigación para la salud de la Ley General de Salud, es un estudio sin riesgo.

### **X. Resultados.**

Se realizó una revisión de 120 expedientes, de los cuales 57 cumplieron los criterios de inclusión propuestos en el protocolo; los datos obtenidos del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y de la presencia o no de alimentación vía oral se analizaron y graficaron usando el programa Excel y SPSS obteniendo lo siguiente:

De todos los expedientes revisados la distribución en cuanto a sexos fue como se muestra en la figura 1:



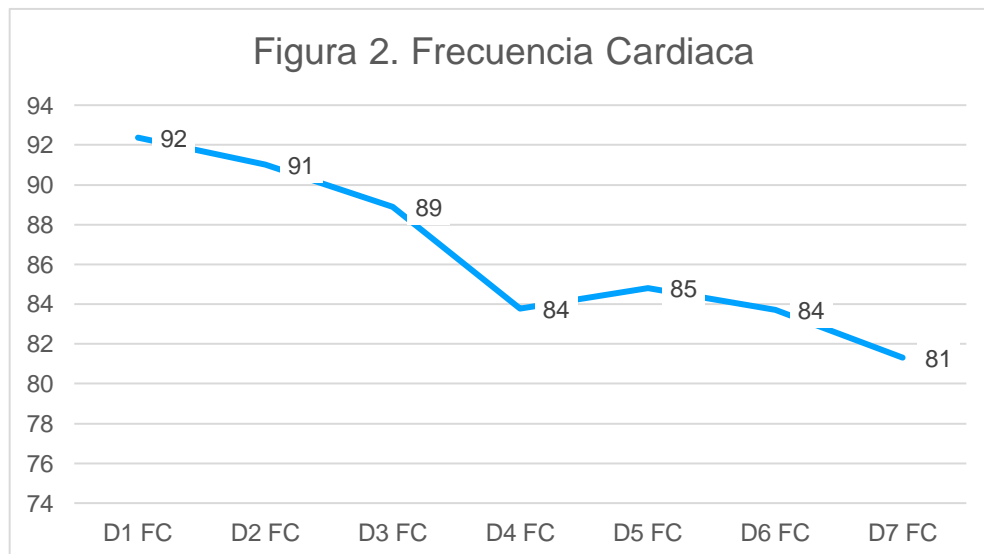
Teniendo discreto predominio por el sexo femenino.

En cuanto a la edad, la media fue de 42 años, la mediana fue de 38 años, con límites de 88 años a 20 años.

**Tabla 1. Pruebas Estadísticas descriptivas de frecuencia cardiaca**

Pruebas Estadísticas	D1 FC	D2 FC	D3 FC	D4 FC	D5 FC	D6 FC	D7 FC
Media	92	91	89	84	85	84	81
Mediana	91	90	88	84	84	82	78
Moda	80	90	90	90	84	87	70
Desv. Desviación	16.36	17.50	17.58	13.99	12.48	14.61	23.43
Varianza	267.56	306.25	309.22	195.77	155.80	213.56	548.80
Rango	73	102	106	70	62	69	161.5
Mínimo	57	48	46	57	58	56	37
Máximo	130	150	152	127	120	125	198

La frecuencia cardiaca fue el principal marcador clínico alterado en la exploración física de los pacientes con pancreatitis y respuesta inflamatoria sistémica, remitiendo al tercer día de arribo de los pacientes al hospital.



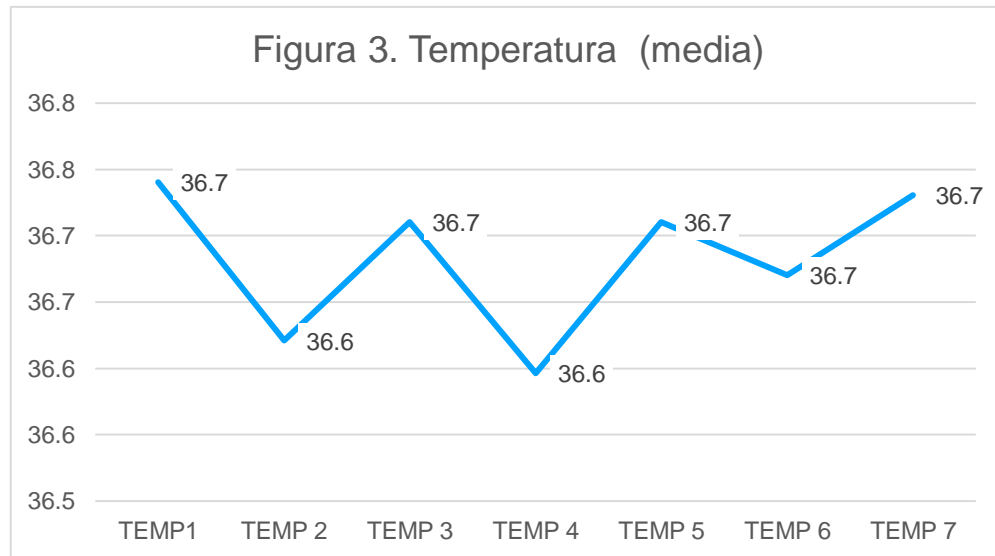
D1: Día 1, D2: Día 2, D3: Día 3, D4: Día 4, D5: día, D: Día, D7: Día 7.

FC\* Frecuencia Cardiaca.

La temperatura se mantuvo estable y sin alteraciones en todos los casos estudiados, no hubo hipotermia ni fiebre.

**Tabla 2. Pruebas Estadísticas descriptivas de Temperatura**

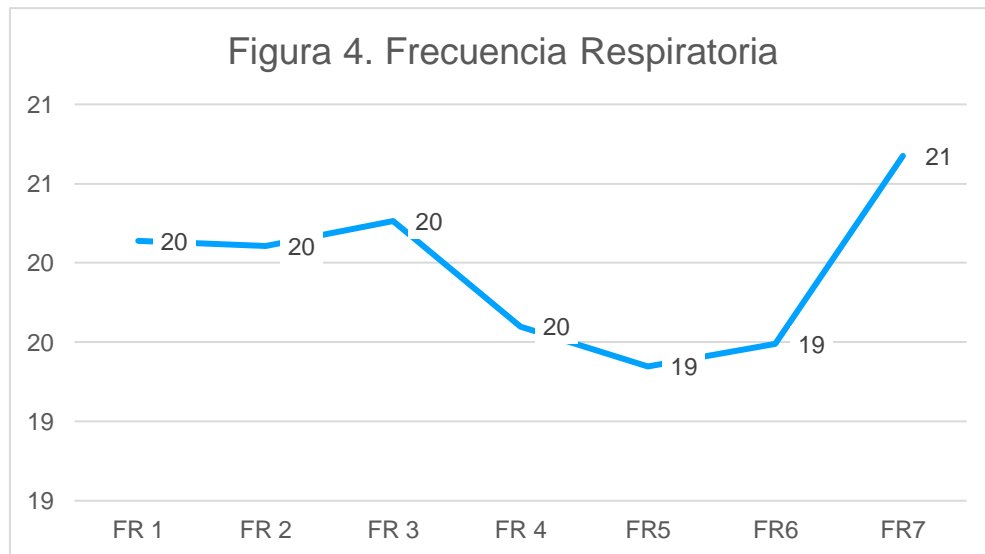
Pruebas Estadísticas	TEMP1	TEMP 2	TEMP 3	TEMP 4	TEMP 5	TEMP 6	TEMP 7
Media	36.7	36.6	36.7	36.6	36.7	36.7	36.7
Mediana	36.7	36.6	36.7	36.6	36.6	36.6	36.6
Moda	36,5	36,6	36.8	36.7	36.6	36.5	36.0
Desv. Desviación	0.53	0.38	0.45	0.42	0.53	0.56	0.70
Varianza	0.28	0.15	0.21	0.17	0.28	0.31	0.49
Rango	3.7	1.9	2.0	2.0	2.9	3.2	3.0
Mínimo	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	35.2	36.0
Máximo	39.7	37.9	38.0	38.0	38.9	38.4	39.0



Sucedió lo mismo con la frecuencia respiratoria, ya que no se encontraron variaciones destacables durante los 7 días del estudio.

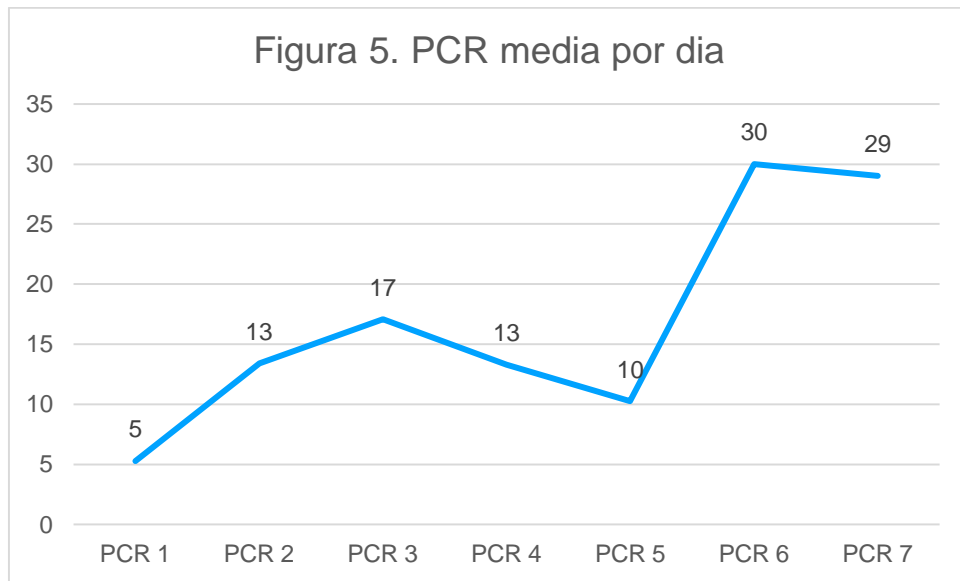
**Tabla 3. Pruebas Estadísticas descriptivas de frecuencia respiratoria**

Pruebas Estadísticas	FR 1	FR 2	FR 3	FR 4	FR5	FR6	FR7
Media	20	20	20	20	19	19	21
Mediana	20	20	20	20	19	20	20
Moda	20	20	20	20	20	20	20
Varianza	8.3	5.8	6.3	5.2	3.1	5.8	101.5
Rango	17	12	11	14	9	16	69
Mínimo	12	15	15	16	15	14	12
Máximo	29	27	26	30	24	30	81

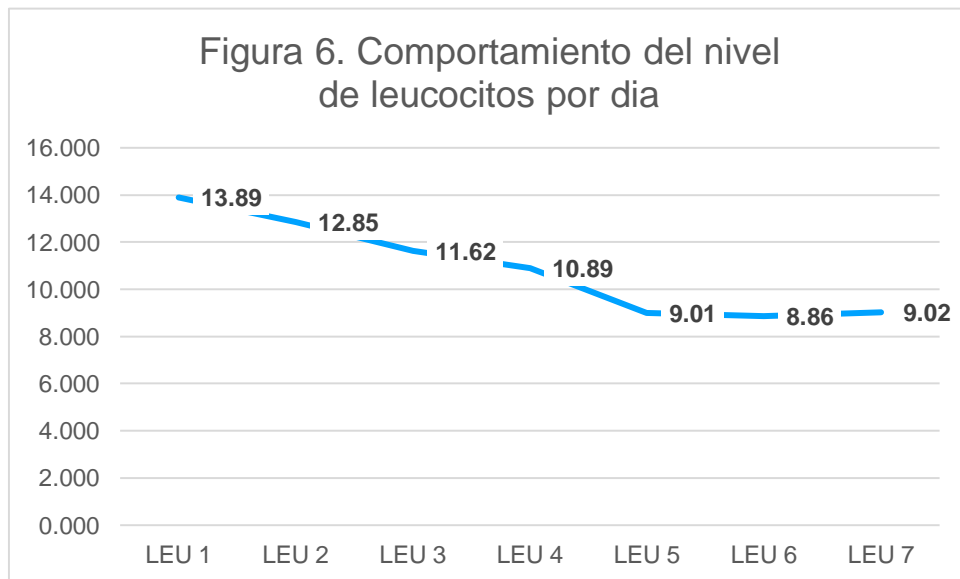


En cuanto a los parámetros de laboratorio, sorprendentemente, la proteína C reactiva se elevó a medida que pasaban los días desde su ingreso, aunque fue el único parámetro del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica que tuvo este comportamiento, que no se asoció con los demás parámetros.

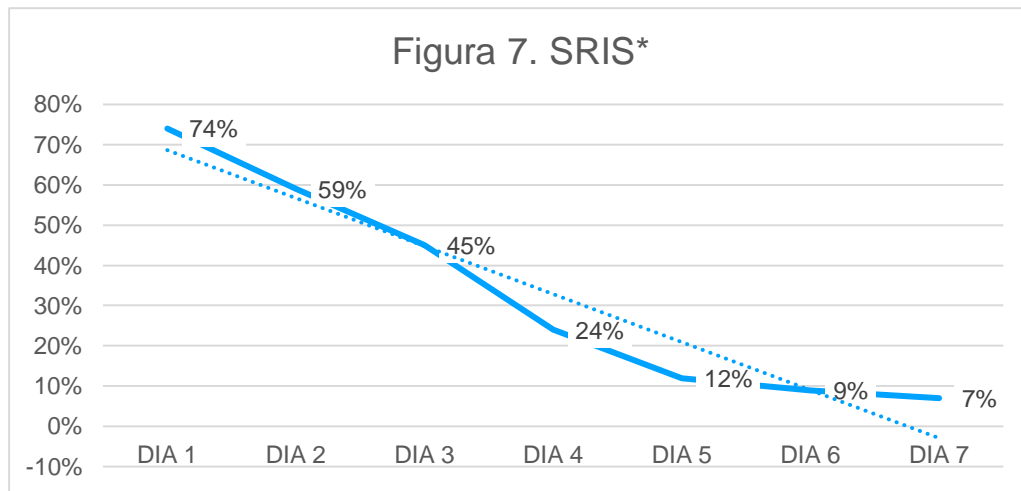




Los niveles de leucocitos disminuyeron de forma consistente, desde el día uno hasta el día 7 como se muestra en la figura 6.

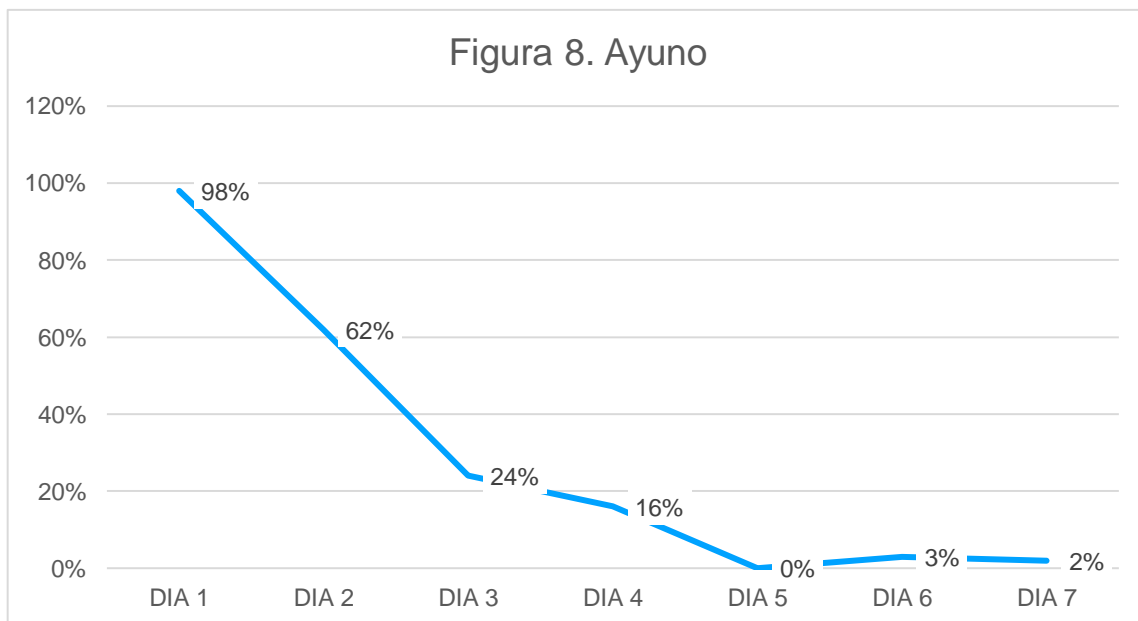


La respuesta inflamatoria sistémica disminuyó a partir del segundo día, y más de la mitad de los pacientes al tercer día ya no presentaban respuesta inflamatoria sistémica. (Fig.7)



\*SRIS: Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. Se representa el porcentaje de pacientes que presentaban síndrome de respuesta inflamatoria sistémica desde el día uno hasta el día 7.

En cuanto al ayuno, más del 70 por ciento de los pacientes ya se encontraban ingiriendo alimentos al tercer día y la totalidad de los pacientes estaban tolerando la alimentación al 5 día lo que denota la remisión del cuadro de pancreatitis como se muestra en la figura 8.

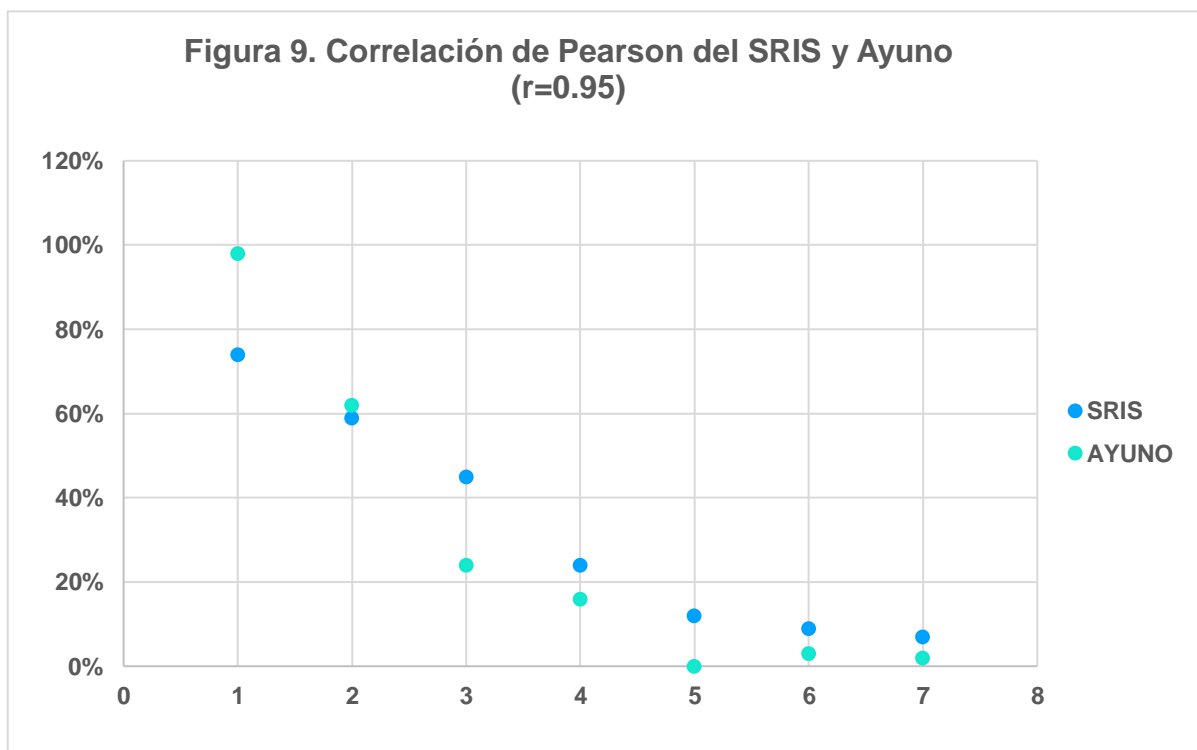


Los pacientes que volvieron a estar en ayuno después del día 5, les fue indicado por motivo del evento quirúrgico.

Comparando ambos datos, la ausencia del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y la alimentación enteral se obtiene en la tabla 4.

**Tabla 4. Promedio de SRIS y ayuno**

VARIABLES	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7
SRIS	74%	59%	45%	24%	12%	9%	7%
AYUNO	98%	62%	24%	16%	0%	3%	2%



## **X. Análisis de los resultados.**

De acuerdo a los datos obtenidos de la revisión de expedientes clínicos que cumplieron con los criterios de inclusión, no fue posible determinar el tiempo de inicio de los síntomas en relación con la llegada a la unidad hospitalaria debido a que no fue registrado en los expedientes, el predominio de edad fue en edad adulta con media de 42 años, se identificó en 74 % de los pacientes la presencia de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica a su arribo al hospital, en todos los pacientes se identificó la asociación a origen biliar de la pancreatitis mediante ultrasonido de hígado y vías biliares, el cual fue realizado tanto en la institución como externo. La correlación de Pearson demostró una alta correlación entre la alimentación enteral y la ausencia del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.

## **XI. Discusión.**

La literatura actual en relación a la alimentación enteral temprana asociada a la remisión de la respuesta inflamatoria sistémica está limitada (Song J, Zhong Y 2018) y los estudios realizados en otros países, donde se ha observado esta correlación se reporta no como significativa.

El cambio en el dogma de instituir el ayuno prolongado en pacientes con pancreatitis aguda se ha empezado a cuestionar desde hace algunos años, múltiples investigaciones alrededor del mundo han cuestionado su utilidad y se ha demostrado los variados beneficios de la alimentación enteral en las primeras 48 horas después del ingreso, a saber, reduce la mortalidad, el desarrollo de falla orgánica múltiple, las infecciones sistémicas, complicaciones locales sépticas y los síntomas gastrointestinales, la disminución de la respuesta inflamatoria sistémica también se ha observado, pero no ha sido significativa, sin embargo, este estudio confirma esta asociación.

## **XII. Conclusiones.**

Se realizó una correlación de Pearson de ambos datos siendo de ( $r= 0.95$ ), es decir, la alimentación vía enteral de los pacientes con pancreatitis tiene una correlación alta con la remisión de la respuesta inflamatoria sistémica sustentando la hipótesis de investigación propuesta, la cual es aceptada.

## XII. Bibliografía

- Arvanitakis, Marianna; Gkolfakis, Paraskevas; Fernandez Y. Viesca, Michael. Nutrition in acute pancreatitis. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care* 24(5):p 428-432, September 2021. | DOI: 10.1097/MCO.0000000000000776
- Banks PA, 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. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, Volume 132, 2020, 110770, ISSN 0753-3322,
- De-Madaria E, Buxbaum JL, Maisonneuve P, García García de Paredes A, Zapater P, Guilabert L, Vaillio-Rocamora A, Rodríguez-Gandía MÁ, Donate-Ortega J, Lozada-Hernández EE, Collazo Moreno AJR, Lira-Aguilar A, Llovet LP, Mehta R, Tandel R, Navarro P, Sánchez-Pardo AM, Sánchez-Marin C, Cobreros M, Fernández-Cabrera I, Casals-Seoane F, Casas Deza D, Lauret-Braña E, Martí-Marqués E, Camacho-Montaño LM, Ubieto V, Ganuza M, Bolado F; ERICA Consortium. Aggressive or Moderate Fluid Resuscitation in Acute Pancreatitis. *N Engl J Med*. 2022 Sep 15;387(11):989-1000. doi: 10.1056/NEJMoa2202884. PMID: 36103415.  
<https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.110770>.
- Intestinal barrier damage, systemic inflammatory response syndrome, and acute lung injury: A troublesome trio for acute pancreatitis,
- James, Theodore W.; Crockett, Seth D.. Management of acute pancreatitis in the first 72 hours. *Current Opinion in Gastroenterology* 34(5):p 330-335, September 2018. | DOI: 10.1097/MOG.0000000000000456
- Lannuzzi JP, King JA, Leong JH, Quan J, Windsor JW, Tanyingoh D, Coward S, Forbes N, Heitman SJ, Shaheen AA, Swain M, Buie M, Underwood FE, Kaplan GG. Global Incidence of Acute Pancreatitis Is Increasing Over Time: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Gastroenterology*. 2022 Jan;162(1):122-134. doi: 10.1053/j.gastro.2021.09.043. Epub 2021 Sep 25. PMID: 34571026.
- Lee, P.J., Papachristou, G.I. New insights into acute pancreatitis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 16, 479–496 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41575-019-0158-2>
- Leppäniemi A, Tolonen M, Tarasconi A, Segovia-Lohse H, Gamberini E, Kirkpatrick AW, Ball CG, Parry N, Sartelli M, Wolbrink D, van Goor H, Baiocchi G, Ansaloni L, Biffi W, Coccolini F, Di Saverio S, Kluger Y, Moore E, Catena F. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. *World J Emerg Surg*. 2019 Jun 13;14:27. doi: 10.1186/s13017-019-0247-0. PMID: 31210778; PMCID: PMC6567462.
- Liu M, Gao C. A systematic review and meta-analysis of the effect of total parenteral nutrition and enteral nutrition on the prognosis of patients with acute

- pancreatitis. *Ann Palliat Med.* 2021 Oct;10(10):10779-10788. doi: 10.21037/apm-21-2469. PMID: 34763439.
- Lluís N, Asbun H, Basso S, Corzo-Zamora N, Gelrud A, Guzmán-Calderón E, Lozada-Hernández EE, Mancilla C, Mansilla-Vivar R, Pasqua AV, Peláez-Luna M, Roig GV, Zapater P, Lluís F, Vaquero E, Ramia JM, Madaria E. Survey on initial management of acute pancreatitis in Latin America. *Gastroenterol Hepatol.* 2023 Jan 31:S0210-5705(23)00016-X. English, Spanish. doi: 10.1016/j.gastrohep.2023.01.011. Epub ahead of print. PMID: 36731725.
- Matta B, Gougol A, Gao X, Reddy N, Talukdar R, Kochhar R, Goenka MK, Gulla A, Gonzalez JA, Singh VK, Ferreira M, Stevens T, Barbu ST, Nawaz H, Gutierrez SC, Zarnescu NO, Capurso G, Easler J, Triantafyllou K, Pelaez-Luna M, Thakkar S, Ocampo C, de-Madaria E, Cote GA, Wu BU, Paragomi P, Pothoulakis I, Tang G, Papachristou GI. Worldwide Variations in Demographics, Management, and Outcomes of Acute Pancreatitis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2020 Jun;18(7):1567-1575.e2. doi: 10.1016/j.cgh.2019.11.017. Epub 2019 Nov 9. PMID: 31712075; PMCID: PMC9198955.
- Mederos MA, Reber HA, Girgis MD. Acute Pancreatitis: A Review. *JAMA.* 2021;325(4):382–390. doi:10.1001/jama.2020.20317
- Peng Ge, Yalan Luo, Chukwuemeka Samuel Okoye, Haiyang Chen, Jiayue Liu, Guixin Zhang, Caiming Xu, Hailong Chen,
- Song J, Zhong Y, Lu X, Kang X, Wang Y, Guo W, Liu J, Yang Y, Pei L. Enteral nutrition provided within 48 hours after admission in severe acute pancreatitis: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2018 Aug;97(34):e11871. doi: 10.1097/MD.00000000000011871. PMID: 30142782; PMCID: PMC6112989.

### **Glosario y abreviaturas:**

SRIS: Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.

FR: Frecuencia respiratoria.

FC: Frecuencia Cardíaca.

PCR: Proteína C Reactiva.

TEMP: temperatura.