

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**“NUTRICIÓN ENTERAL, MORBI MORTALIDAD, EVOLUCION CLINICA Y
COMPLICACIONES EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA
MODERADAMENTE SEVERA Y SEVERA EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ,
AREQUIPA, DE ENERO DEL 2014 A ENERO DEL 2017”**

Tesis presentada por la bachiller:

LUZ MARINA AMANQUI SOTO

para optar por el Título Profesional de
Médico Cirujano

Asesor: Dr. José Alonso Zegarra Marquina

Arequipa – Perú

2017

DEDICATORIA

Dedicado a mi querido hermano, a quien le costó su cabello, unas horas perdidas.

Dedicado a mi madre, quien me brindo todo su apoyo en cada instante.

Está de más escribir que esto también va dedicado a aquellos seres a quienes me aman incondicionalmente y me soportan a regañadientes: mi familia, que aunque está un poco rota es la mejor de todas las que una mujercita pudiera desear.



EPÍGRAFE

“En la lejanía, en la luz del sol, están mis más elevadas aspiraciones. Quizá no las alcance, pero puedo buscarlas y ver su belleza, creer en ellas, e intentar seguirlas donde ellas me lleven.”

Louise May Alcott

INDICE GENERAL

RESUMEN	5
ABSTRAC	6
INTRODUCCION	7
CAPITULO I	9
MATERIALES Y METODOS	10
CAPITULO II	15
RESULTADOS	16
CAPITULO III	39
DISCUSION Y COMENTARIOS	39
DISCUSION	40
COMENTARIOS	45
CAPITULO IV	46
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES	48
BIBLIOGRAFIA	49
ANEXOS	54
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	55
PROYECTO DE TESIS	58

RESUMEN

Introducción: La pancreatitis aguda es una enfermedad que puede provocar la muerte en pocas horas e incluso producir muerte súbita; por lo cual requiere de un manejo adecuado desde el ingreso al centro hospitalario. En este estudio se evaluara el diagnóstico y tratamiento de dichos pacientes poniendo principal énfasis al tratamiento nutricional de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa.

Objetivo: El objetivo de este estudio es evaluar la nutrición enteral, la morbimortalidad, evolución clínica y complicaciones en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa del Hospital III Goyeneche entre enero del 2014 a enero del 2017. Además de evaluar si las recomendaciones establecidas en las últimas guías de pancreatitis son seguidas en su cumplimiento.

Materiales y Métodos: Para la realización de este estudio se seleccionó de manera dirigida las historias clínicas de aquellos pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral, se transcribieron los datos en una ficha de recolección y se procesó la información en un paquete estadístico IBM SPSS Version 22.

Resultados: Se obtuvo 49 historias clínicas de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, el 14% no presentó tratamiento nutricional por lo cual se obtuvo una muestra de 42 pacientes, a los cuales se les administró nutrición enteral dentro de las primeras 48 horas al 5% y luego de las 48 horas al 95%. Predominando en la muestra el sexo femenino en el 62% de los casos, según edad el grupo etario predominante fue de 20 a 39 años (52%). Como principal antecedente de importancia se encontró la coledolitiasis en un 81%. La principal complicación local fue la colección aguda en un 62% y la principal complicación sistémica fue la insuficiencia respiratoria en un 67%. Con respecto a la estancia hospitalaria fue prolongada, mayor de 15 días, en un 93%: Se presentó recidiva de la enfermedad en un 14% y se encontró una mortalidad del 2%.

Conclusiones: Se demuestra que las directrices internacionalmente establecidas, sobre todo para el tratamiento nutricional de esta patología no son cumplidas.

PALABRAS CLAVE: *Pancreatitis Aguda, Nutrición Enteral*

ABSTRAC

Introduction: Acute pancreatitis is a disease that can cause death within a few hours and even produce sudden death; For which reason it requires an adequate management from the entrance to the hospital center. This study will evaluate the diagnosis and treatment of these patients with a major emphasis on the nutritional treatment of patients with moderately severe and severe acute pancreatitis.

Objective: The objective of this study is to evaluate enteral nutrition, morbidity and mortality, clinical course and complications in patients with moderately severe and severe acute pancreatitis of Hospital III Goyeneche between January 2014 and January 2017. In addition to assessing whether the recommendations established in The last pancreatitis guides are followed in their fulfillment.

Materials and Methods: For the purpose of this study, the clinical records of patients with moderate to severe acute pancreatitis who received enteral nutrition, were transcribed into a collection form and the information was processed in a packet IBM SPSS Version 22 statistic.

Results: A total of 49 clinical records were obtained from patients with moderately severe and severe acute pancreatitis, 14% did not present nutritional treatment, and a sample of 42 patients was given to enteral nutrition within the first 48 hours at 5% And then from 48 hours to 95%. Predominating in the sample the female sex in 62% of the cases, according to age the predominant age group was 20 to 39 years old (52%). As a major antecedent of importance, cholelithiasis was found in 81%. The main local complication was the acute collection in 62% and the main systemic complication was respiratory failure in 67%. With respect to hospital stay was prolonged, greater than 15 days, in 93%: There was a recurrence of the disease in 14% and a mortality of 2% was found.

Conclusions: It is demonstrated that the internationally established guidelines, especially for the nutritional treatment of this pathology are not fulfilled.

KEYWORDS: *Acute Pancreatitis, Late Enteral Nutrition*

INTRODUCCION

En la actualidad ha habido un aumento en la incidencia de pancreatitis aguda, reportado a nivel mundial; pese a tener mejoras en el acceso a la atención médica, los métodos de imagen, técnicas de intervención, la pancreatitis sigue asociándose a una morbilidad y mortalidad alta. La pancreatitis aguda tiene una presentación variada, que puede ir desde una forma leve que requiere de medidas de apoyo; a una forma severa que pone en riesgo la vida del paciente.

Se ha observado que las guías de práctica clínica para el manejo de la pancreatitis aguda, entre el 2004 y 2008, han establecido 14 pautas o directrices para su manejo clínico; sin embargo se ha encontrado gran desacuerdo tanto en el diagnóstico como en los tipos de intervención a usar, pese a contar con directrices establecidas y la disponibilidad de estas, estudios actuales de auditoria de la gestión clínica de la pancreatitis aguda han revelado importantes áreas de incumplimiento con respecto a las recomendaciones basadas en la evidencia.

Nos indica esto, que requerimos de recomendaciones comprensibles y que deben ser implementadas en el diagnóstico y el manejo de la enfermedad. Aconsejándose también la necesidad de auditorías periódicas de la práctica clínica que aseguren su cumplimiento.

Desde la Guía de Atlanta del 2012 (1), la Guía Japonesa de Tokio 2015 (2) y la Guía Canadiense de cirugía (3) del 2016, se encuentra que muchas de estas recomendaciones se sobrepone entre sí, corroborando la veracidad de los estudios; entonces ¿Qué sucede para que no cumplamos con estas directrices?

El presente estudio se basó en una de esas directrices específicamente acerca del manejo nutricional en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa; hallándose incluso la ausencia de administración de un tratamiento nutricional. Esto nos demuestra que como cualquier otro profesional, nosotros, como médicos tenemos que actualizarnos. Hemos olvidado que la medicina evoluciona y actualmente muchos estudios revolucionan la práctica clínica, como es el caso de la pancreatitis aguda donde las directrices están dadas y que solo nos basta con seguir pautas ya establecidas, las cuales no solo podrían tener relevancia en la morbilidad y mortalidad sino también en disminuir los costos hospitalarios de pacientes con pancreatitis aguda.

Una de estas pautas nos menciona que en pacientes con pancreatitis aguda severa, la nutrición enteral se debe administrar tan pronto como sea posible después de la admisión (dentro de las primeras 48 horas). Poniendo hincapié al hecho que para facilitar el cumplimiento de esta pauta, se demostró que la alimentación suministrada por sonda nasoyeyunal no es superior a la administrada por una sonda de alimentación nasogástrica; entonces ¿Se administra la nutrición enteral de forma adecuada en pacientes con pancreatitis aguda? Este estudio describe esencialmente el tratamiento nutricional en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, así como otros aspectos como las complicaciones y evolución de la enfermedad.





MATERIALES Y METODOS

1. Técnica, instrumentos y materiales de verificación

1.1. Técnica: Observación documentada de historias clínicas

1.2. Instrumento: Se usó una ficha de recolección de datos. (Anexo 1)

1.3. Material de verificación:

- Ficha de recolección de datos
- Material bibliográfico: revistas, tratados, textos de medicina y datos de internet
- Computadora portátil con sistema operativo Windows 8, paquete Microsoft Office 2013 y Excel 2013
- Material de escritorio

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial:

2.1.1. Precisión del lugar:

- Ámbito General: Departamento de Arequipa
- Ámbito Específico: Provincia y Distrito de Arequipa

2.1.2. Caracterización del lugar

- Ámbito Institucional: Hospital III Goyeneche del MINSA, Arequipa

2.1.3. Delimitación geográfica

- El espacio geográfico donde se realizó la recolección de datos fue en el área de estadística del Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa, ubicado en la Av. Goyeneche s/n, Cercado, Arequipa, a una altura de 2,334 m.s.n.m.

2.2. Ubicación temporal:

El estudio se realizó en el mes de julio del 2017.

Se trata de una investigación retrospectiva porque nos basamos en buscar la causa de efectos ya ocurridos.

2.3. Unidades de estudio:

2.3.1. Universo: Pacientes con pancreatitis aguda que fueron hospitalizados en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa.

2.3.2. Población accesible: Pacientes que fueron hospitalizados en los servicios de Medicina, Cirugía y UCI, con el diagnóstico de pancreatitis aguda moderadamente severa y severa en el Hospital Goyeneche III Hospital, MINSA, Arequipa

2.3.3. Procedimiento de muestreo: Se seleccionó de manera dirigida las historias clínicas, obteniendo un total de 210 pacientes hospitalizados con pancreatitis aguda; luego se procedió a elegir a aquellos que presentaron pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, los cuales fueron 49 pacientes; se descartó a aquellos que no recibieron nutrición enteral: 7 pacientes, obteniendo 42 pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que presentaron nutrición enteral en el Hospital III Goyeneche de enero del 2014 a enero del 2017.

2.3.4. Criterios de selección:

a) Criterios de inclusión

- Pacientes con pancreatitis aguda registrados en el sistema de estadística hospitalizados en los servicios de Medicina, Cirugía y UCI del Hospital III Goyeneche entre enero del 2014 y enero del 2017.
- Pacientes con pancreatitis aguda con un grado de severidad de moderadamente severa y severa según la clasificación de pancreatitis aguda, Atlanta 2012.
- Pacientes que recibieron nutrición enteral

b) Criterios de exclusión:

- Pacientes con pancreatitis aguda leve
- Pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que no recibieron nutrición enteral

- Pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa con historias clínicas incompletas o que no fueron hallados todos los datos correspondientes.
- Pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que solicitaron alta voluntaria durante el curso de la enfermedad.

3. Estrategia de recolección de datos:

3.1. Organización:

Se procedió a solicitar a la Dirección del Hospital III Goyeneche permiso para la realización del estudio, así como también para tener acceso a las historias clínicas. Se recibió un inventario de las historias clínicas correspondientes, mediante el sistema estadístico de la institución, después de buscar todas las historias de pacientes con pancreatitis aguda se seleccionó a aquellos con pancreatitis aguda moderadamente severa y con pancreatitis aguda severa; solo incluyéndose a aquellos que recibieron nutrición enteral.

Los datos recolectados se transcribieron en las fichas de recolección, se organizó los datos principales: edad, sexo, severidad de la enfermedad, complicaciones locales y/o sistémicas, sobrevida, traslado a UCI, días de estancia hospitalaria. Todos estos datos fueron vaciados a una matriz de base de datos, mediante la ayuda del paquete Microsoft Office 2013 (Excel), luego procesados estadísticamente mediante el programa estadístico IBM SPSS Versión 22.

Las tablas explicativas fueron procesadas mediante el paquete Microsoft Office 2013 (Word y Excel).

3.2. Recursos:

3.2.1. Humanos:

- a) **Autora:** Luz Marina Amanqui Soto
- b) **Tutor Asesor:** Dr .José Alonso Zegarra Marquina

3.2.2. Físicos:

- a) **Infraestructura:** Hospital III Goyeneche, Arequipa.
- b) **Ambientes:** Área de Estadística

3.2.3. Económicos:

- a) **Presupuesto:** Autofinanciamiento

3.3. Validación de los instrumentos:

La ficha de recolección no requiere validación al ser un instrumento de recolección de datos generales.

3.4. Criterios para el manejo de resultados:

3.4.1. A nivel de recolección:

Se recolectara datos de las historias clínicas del inventario proporcionado por estadística, a través de la ficha de recolección de datos.

3.4.2. A nivel de sistematización:

Para el procedimiento de los datos obtenidos se procedió a elaborar una matriz de datos digital con el programa de Microsoft Excel 2013, la cual posteriormente fue procesada en una matriz de sistematización diseñada en el programa estadístico IBM SPSS Statistics Base 22.0 para el análisis correspondiente.

3.4.3. A nivel de estudio de datos:

Análisis estadístico:

Estadística descriptiva: La descripción de las variables categóricas se representará en cuadros estadísticos de frecuencia y porcentaje.

Estadística inferencial: A las variables categóricas se les aplicará la prueba de chi cuadrado, para determinar si existe influencia. Usamos el valor estadístico p correspondiente al valor de χ^2 de Pearson, o con corrección de Yates para valores pequeños, para un intervalo de

confianza del 95% con una probabilidad estadística significativa de 0.05 hallándose así aquellos con un valor significativo. Para la comparación de variables categóricas pequeñas se empleó la prueba exacta de Fisher, con un valor de significancia de 0.05.



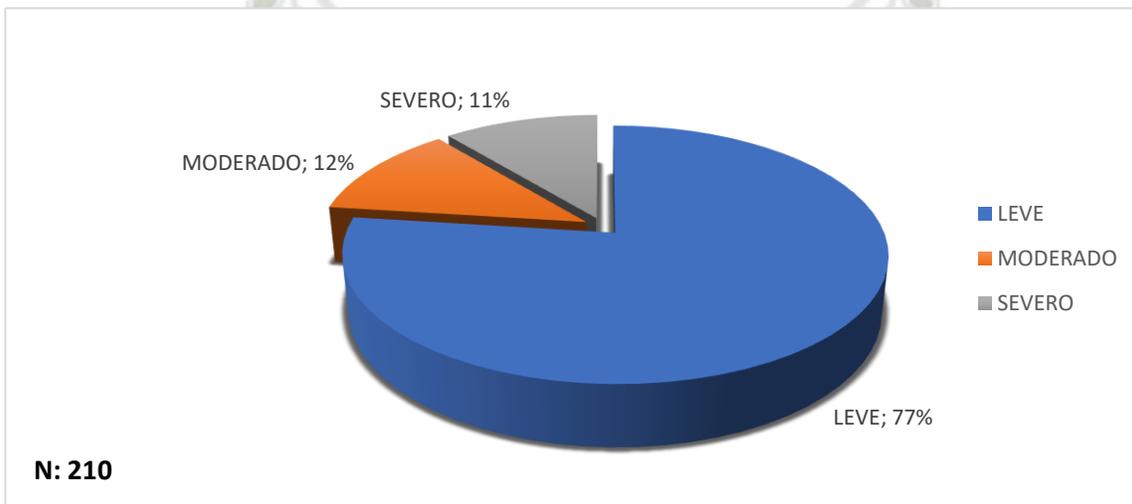


RESULTADOS
**“INFLUENCIA DE LA NUTRICIÓN ENTERAL EN LA MORBI MORTALIDAD
Y APARICIÓN DE COMPLICACIONES EN PACIENTES CON PANCREATITIS
AGUDA MODERADAMENTE SEVERA Y SEVERA EN EL HOSPITAL III
GOYENECHÉ, AREQUIPA, DE ENERO DEL 2014 A ENERO DEL 2017”**

Figura N°1

Distribución según el Tipo de Pancreatitis Aguda en el periodo

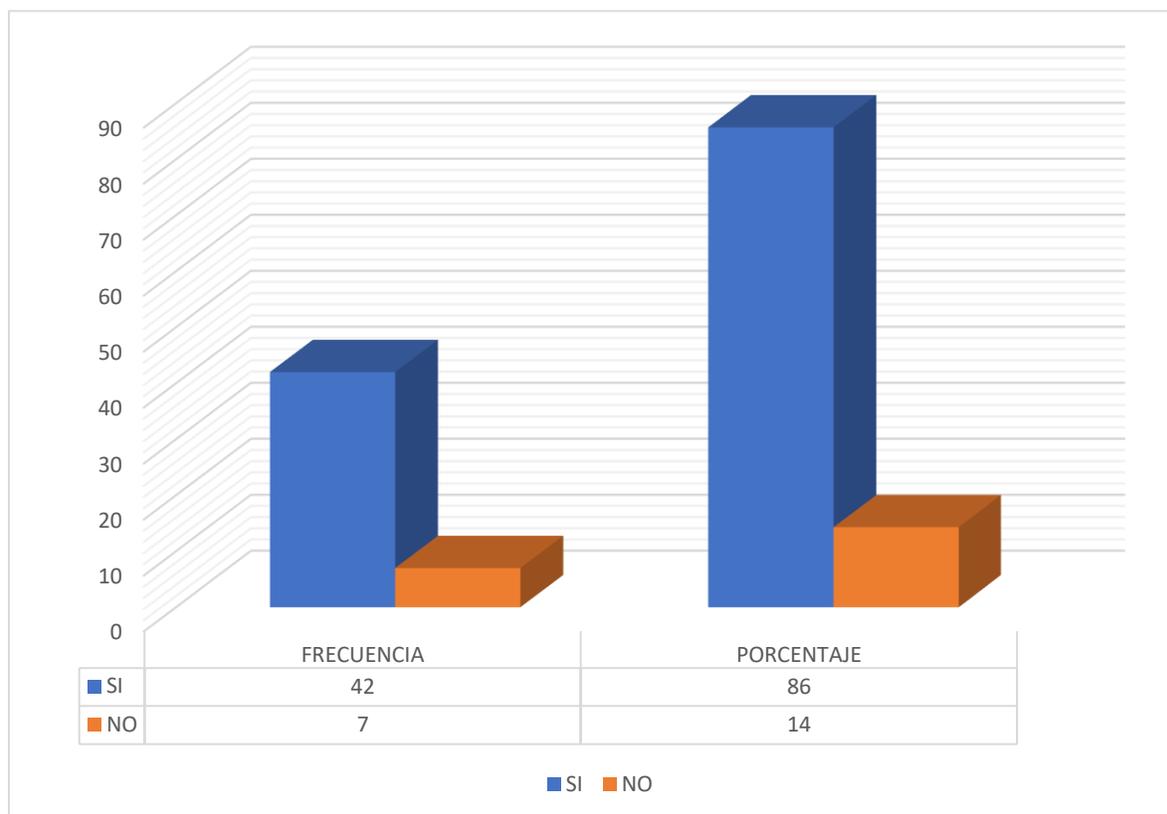
Enero 2014- Enero 2017



En la Figura N°1 observamos que del total de casos de pancreatitis aguda, corresponden en su gran mayoría a Pancreatitis Aguda: Leve 161 (77%), Moderadamente Severa 25 (12%) y Severa 24 (11%).

Figura N°2

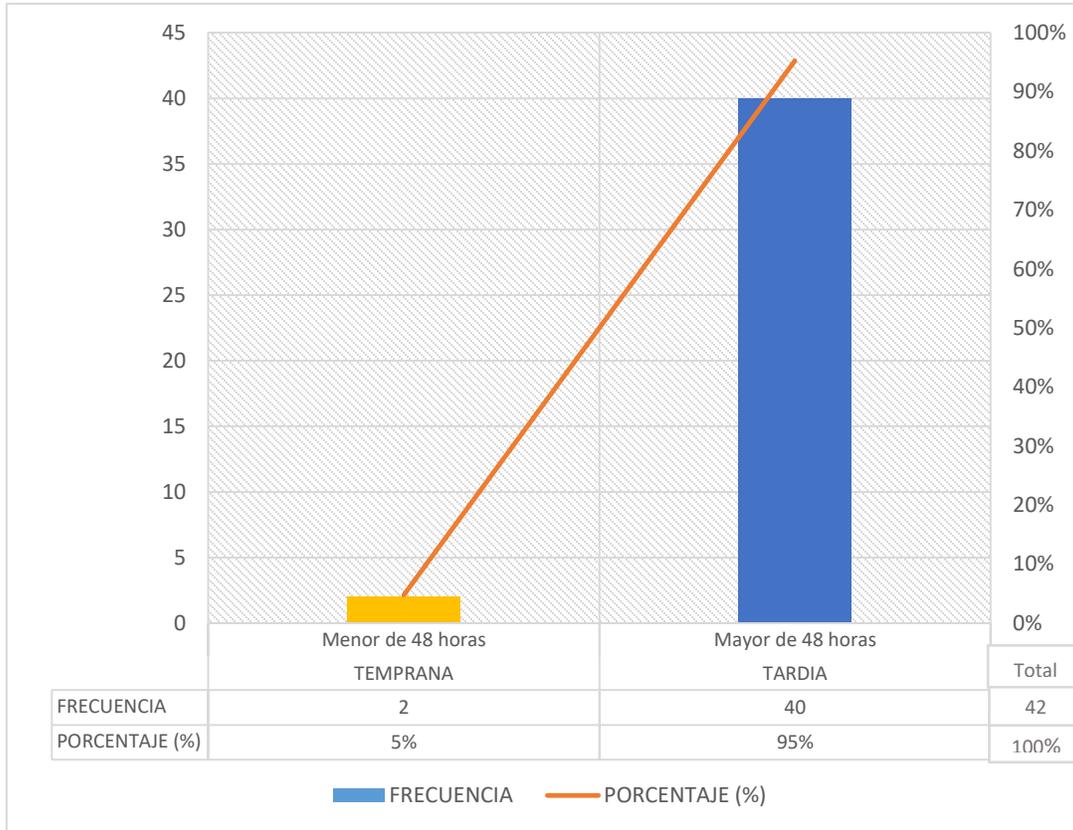
Administración de la Nutrición Enteral en pacientes con Pancreatitis Aguda moderadamente severa y severa en el periodo Enero 2014- Enero 2017



Observamos que en la Figura N°2, que la nutrición enteral no fue administrada en un 14% del total de casos con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa

Figura N°3

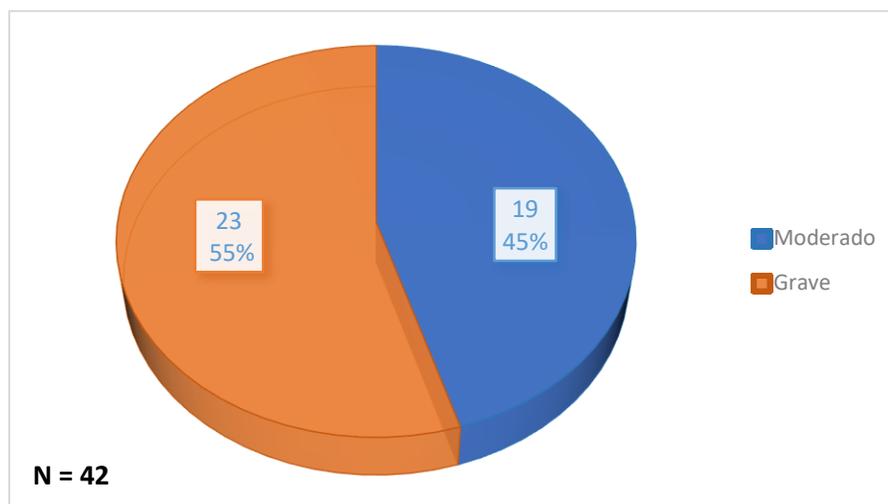
Distribución de la Tipificación de la nutrición enteral según tiempo de inicio en pacientes con Pancreatitis Aguda Moderadamente Severa y Severa



Según la Figura N°3, de los 42 pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral, el 5% recibió nutrición enteral temprana y el 95% recibió nutrición enteral tardía.

Figura N°4

Distribución de pacientes con Pancreatitis Aguda Moderadamente Severa y Severa que recibieron nutrición enteral según severidad



En la Figura N°4, interpretamos que de nuestra muestra; el 45% corresponde a pancreatitis aguda moderadamente severa y el 55% corresponde a pancreatitis aguda severa.

Tabla N°1

Frecuencia de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, según edad, que recibieron nutrición enteral en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa de enero del 2014 a enero del 2017

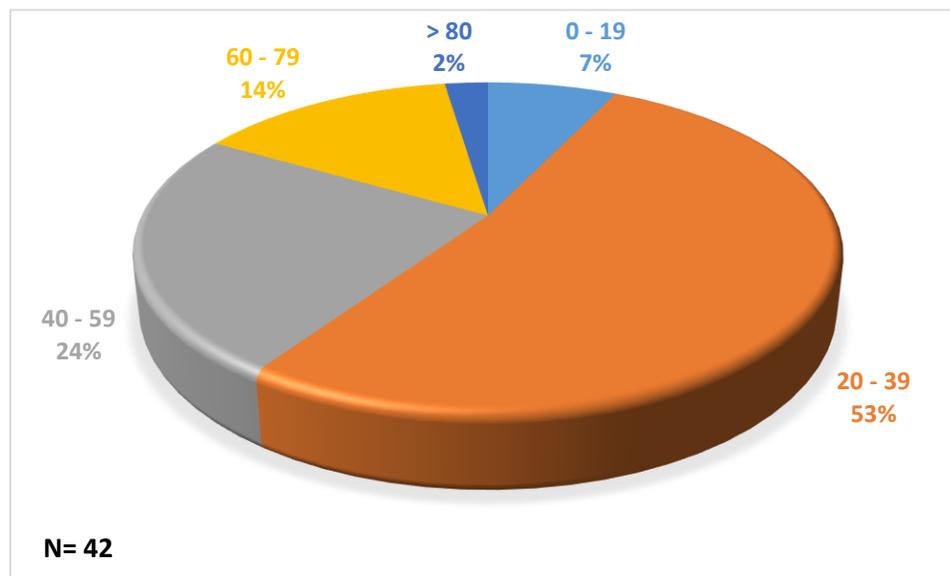
EDAD (años)	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	Severidad			
			Moderado	%	Severa	%
0 - 29	3	7	2	67	1	33
20 - 39	22	53	11	50	11	50
40 - 59	10	24	4	40	6	60
60 - 79	6	14	1	17	5	83
> 80	1	2	1	100	0	0
TOTAL	42	100	19	45	23	55

Chi²y = 1.08 G. libertad = 3 p = 0.90

En la Tabla N°1 observamos que en el grupo etario con mayor frecuencia fue de 20 a 39 años (53%). Además en la pancreatitis aguda severa predomina el grupo etario de más de 60 a 79 años (83%), seguido de pacientes de 40 a 59 años (60%).

Figura N°5

Distribución final de la frecuencia de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, según edad, que recibieron nutrición enteral en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa de enero del 2014 a enero del 2017



Se observa en la Figura N°5 en mayor frecuencia se encuentra en el grupo etario de 20 a 39 años (53%) y en menor frecuencia el grupo etario mayor de 80 años (2%).

Tabla N°2

Frecuencia de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, según sexo, que recibieron nutrición enteral en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa de enero del 2014 a enero del 2017

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	Severidad			
			Moderado	%	Grave	%
Femenino	26	62	11	42	15	58
Masculino	16	38	8	50	8	50
TOTAL	42	100	19	45	23	55

Chi²_y = 0.03 G. libertad = 1 p = 0.87

En la Tabla N°2; el 58% de mujeres tienen un cuadro de severidad grave, comparado con 50% de varones, sin diferencias significativas entre ambos sexos ($p > 0.05$).

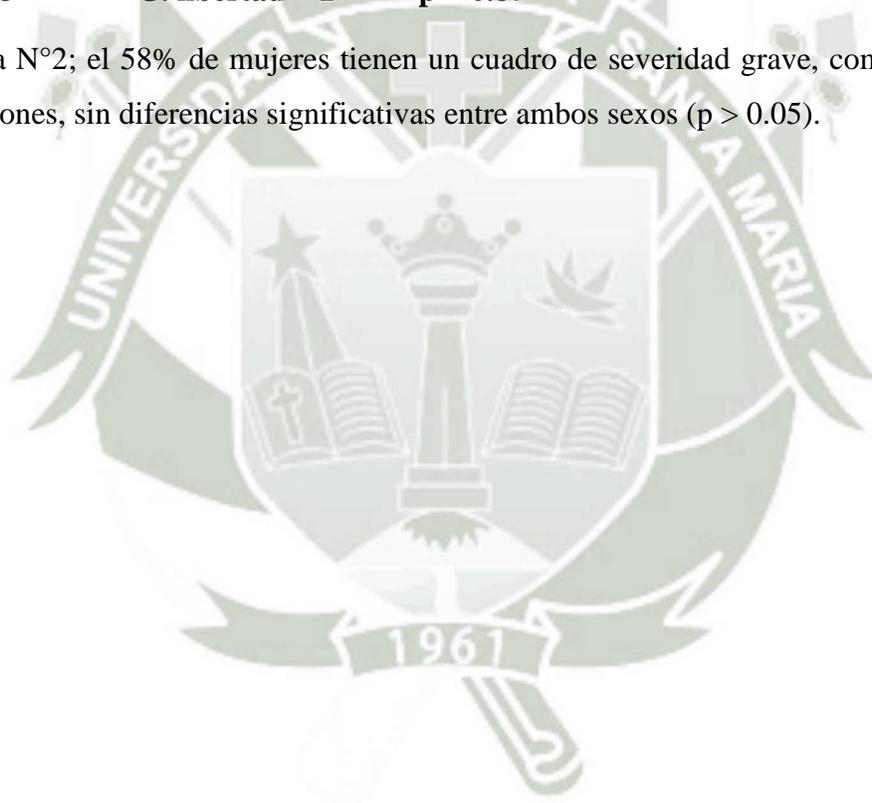


Tabla N°3

Antecedentes de los pacientes con Pancreatitis Aguda

Moderadamente Severa y Severa con nutrición enteral

ANTECEDENTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Ninguno	2	5
Colelitiasis	20	48
Colelitiasis y alcoholismo	2	5
Colelitiasis e hipertensión arterial	4	10
Colelitiasis y diabetes mellitus	1	2
Colelitiasis y postcolecistectomía	2	5
Colelitiasis e hipotiroidismo	1	2
Colelitiasis y obesidad	1	2
Colelitiasis y postparto	1	2
Colelitiasis y otros	2	5
Postcolecistectomía	5	12
Postcolecistectomía y esteatosis hepática	1	2
TOTAL	42	100

Destaca como antecedente de importancia la colelitiasis; encontrándose como único antecedente en un 48 % y estando asociada a: hipertensión arterial (10%), alcoholismo (5%), postcolecistectomía (5%).

Figura N°6

**Distribución Final de Antecedentes en los pacientes con Pancreatitis Aguda
Moderadamente Severa y Severa con Nutrición Enteral**

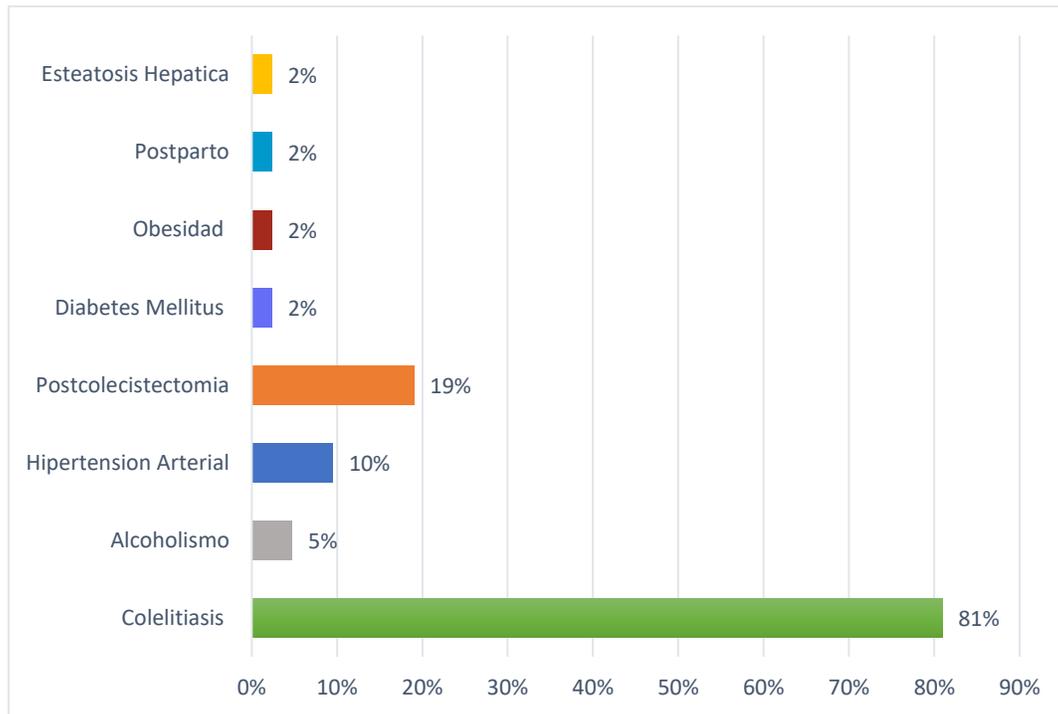


Figura N°6, observamos que como antecedente predomina con 81% la colelitiasis, en seguido por el antecedente de postcolecistectomía con un 19%

Tabla N°4

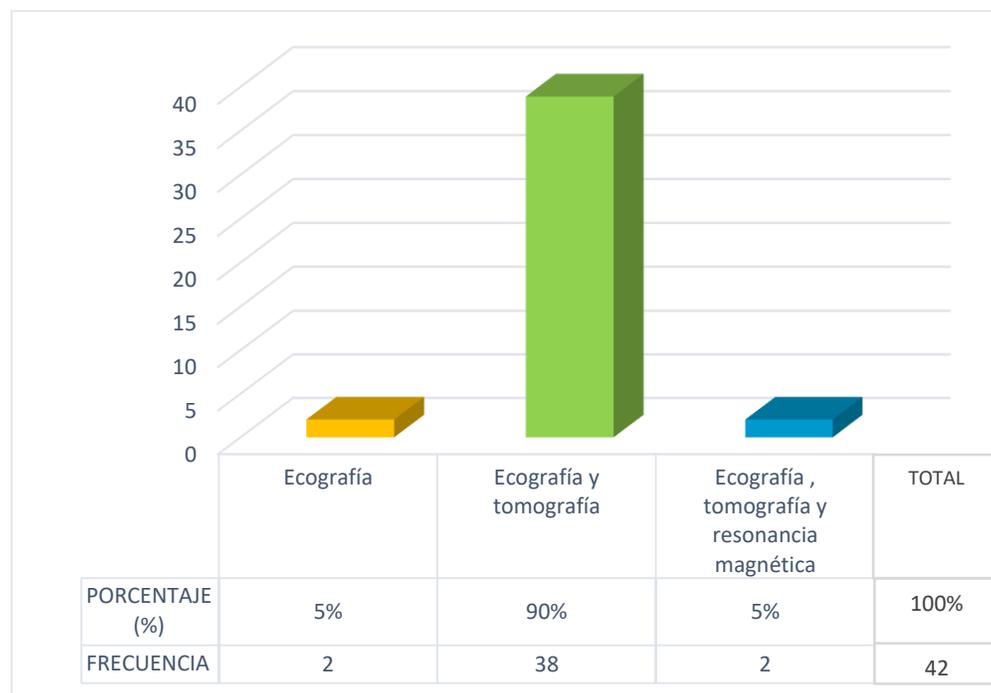
Exámenes de Laboratorio elevados inicialmente en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral

CRITERIOS DE LABORATORIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Amilasa	1	2.4
Amilasa y lipasa	8	19.0
Amilasa ,lipasa y PCR	20	47.6
Amilasa ,lipasa , PCR y procalcitonina	2	4.8
Amilasa ,lipasa y procalcitonina	2	4.8
Amilasa y PCR	5	11.9
Lipasa y PCR	4	9.5
TOTAL	42	100.0

Se observa que principalmente se presentó elevación de ambas enzimas pancreáticas, amilasa y lipasa, en un 76,2%; la elevación de la proteína C reactiva (PCR) en un 73,8% y la procalcitonina en un 9,5%.

Figura N°7

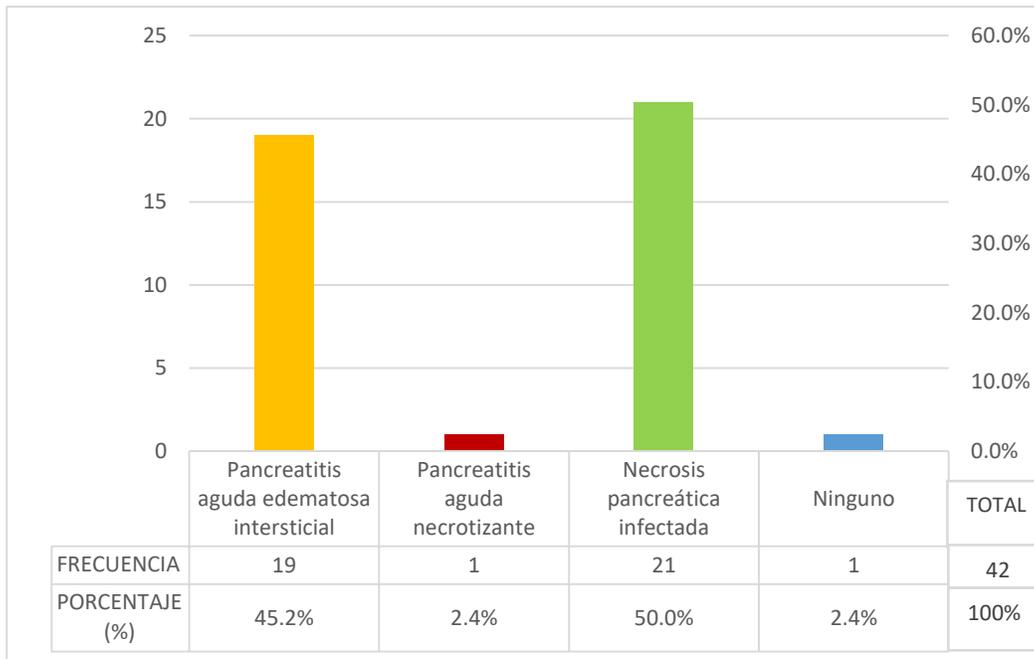
Exámenes Imagenológicos solicitados en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral



En la Figura N°7 se observa que se solicitó ecografía y tomografía a la vez en un 90%, exclusivamente resonancia magnética (5%) y ecografía únicamente (5%).

Figura N°8

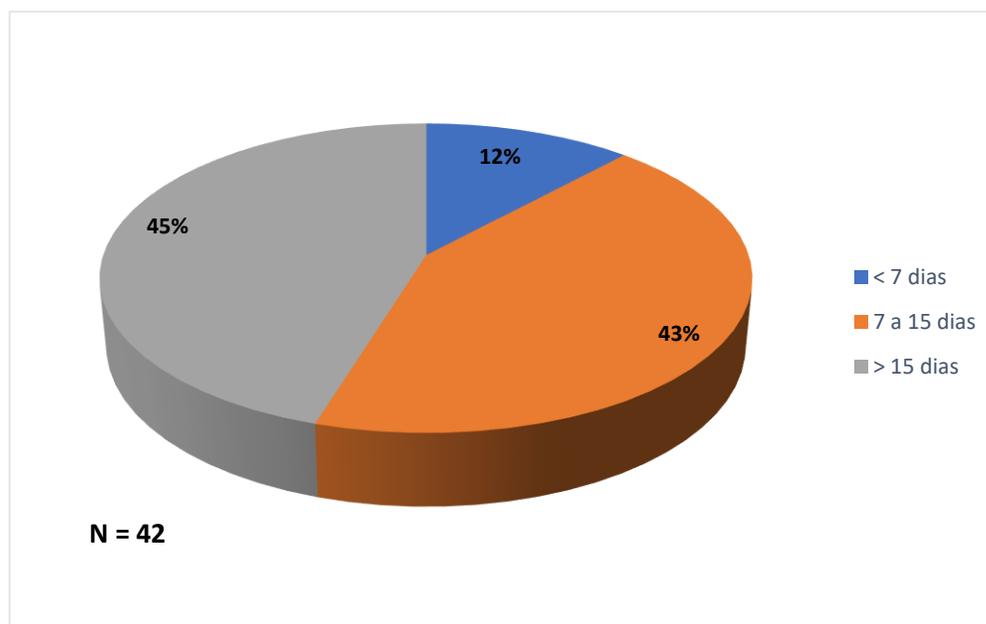
Distribución de la tipificación por hallazgos imagenológicos de pacientes con Pancreatitis Aguda Moderadamente Severa y Severa que recibieron nutrición enteral



En la Figura N°8, predomina con un 50% la necrosis pancreática infectada en la tomografía inicial, en un 45,2% Pancreatitis aguda edematosa intersticial y en un 2,4% Pancreatitis aguda necrotizante.

Figura N°9

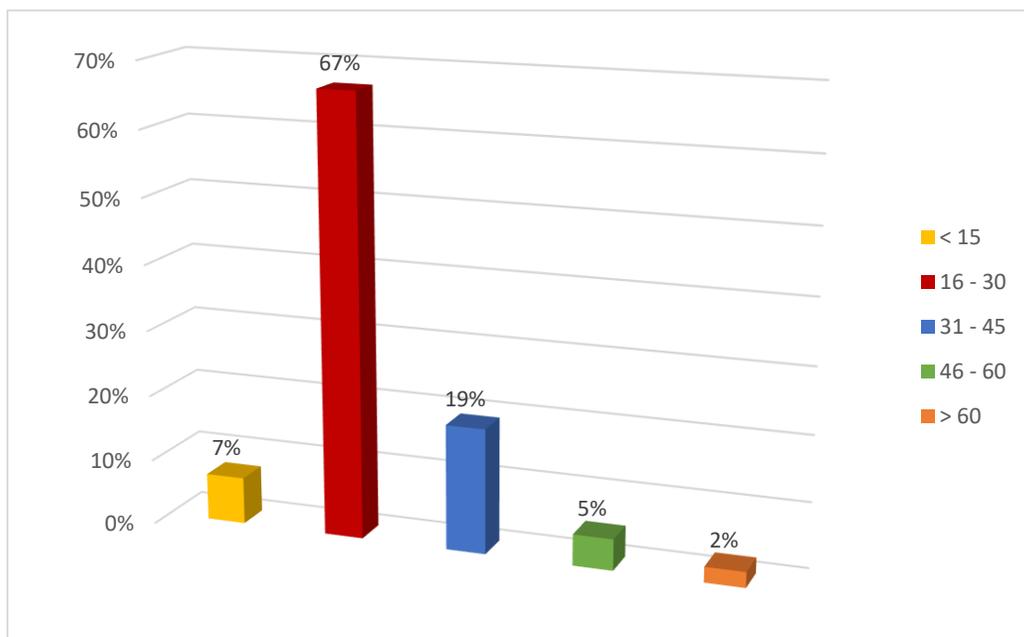
**Duración de la nutrición enteral en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente
severa y severa**



En la Figura N°9, en su gran mayoría la duración de la nutrición enteral es mayor a 7 días (88%) distribuyéndose: De 7 a 15 días en un 43% y mayor a 15 días en un 45%

Figura N°10

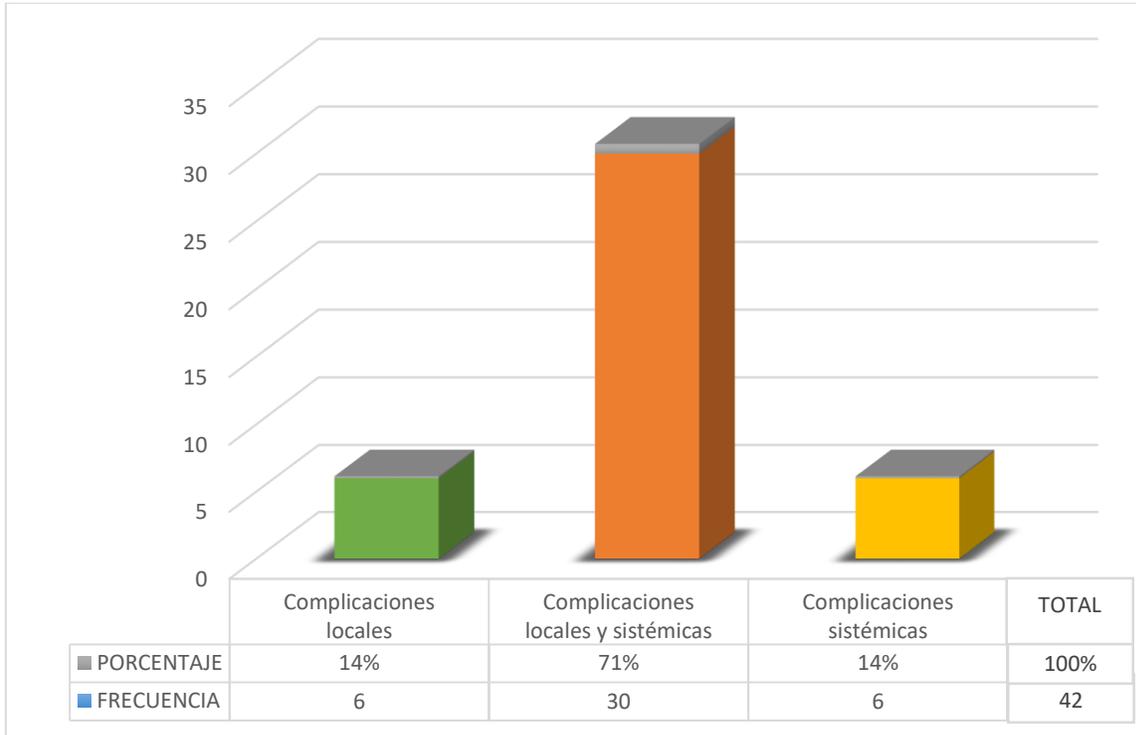
Estancia hospitalaria en pacientes con Pancreatitis Aguda Moderadamente Severa y Severa que recibieron nutrición enteral



En la Figura N°10, el 93% presentó una estancia hospitalaria mayor de 15 días. Predominando el periodo de 16 a 30 días (67%) y encontrándose en menor frecuencia la estancia de más de 60 días (2%).

Figura N°11

Complicaciones en pacientes con Pancreatitis Aguda Moderadamente Severa y Severa que recibieron nutrición enteral



En la Figura N°11 observamos que predomina la presencia de ambas complicaciones, locales y sistémicas, en un 71%, luego las complicaciones locales en un 14% y finalmente las complicaciones sistémicas en un 14%.

Tabla N°5

Complicaciones en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa de enero del 2014 a enero del 2017

NUTRICIÓN ENTERAL	FREC.	%	COMPLICACIONES					
			Locales	%	Locales y sistémicas	%	Sistémicas	%
Moderado	19	45	6	32	10	53	3	16
Severo	23	55	0	0	20	87	3	13
TOTAL	42	100	6	14	30	71	6	14

Chi2 = 10.48

G. libertad = 2

p = 0.01

En la Tabla N°5 observamos que las complicaciones locales y sistémicas se dieron en la pancreatitis aguda moderadamente severa en el 53% de los casos y en la severa en el 87%.

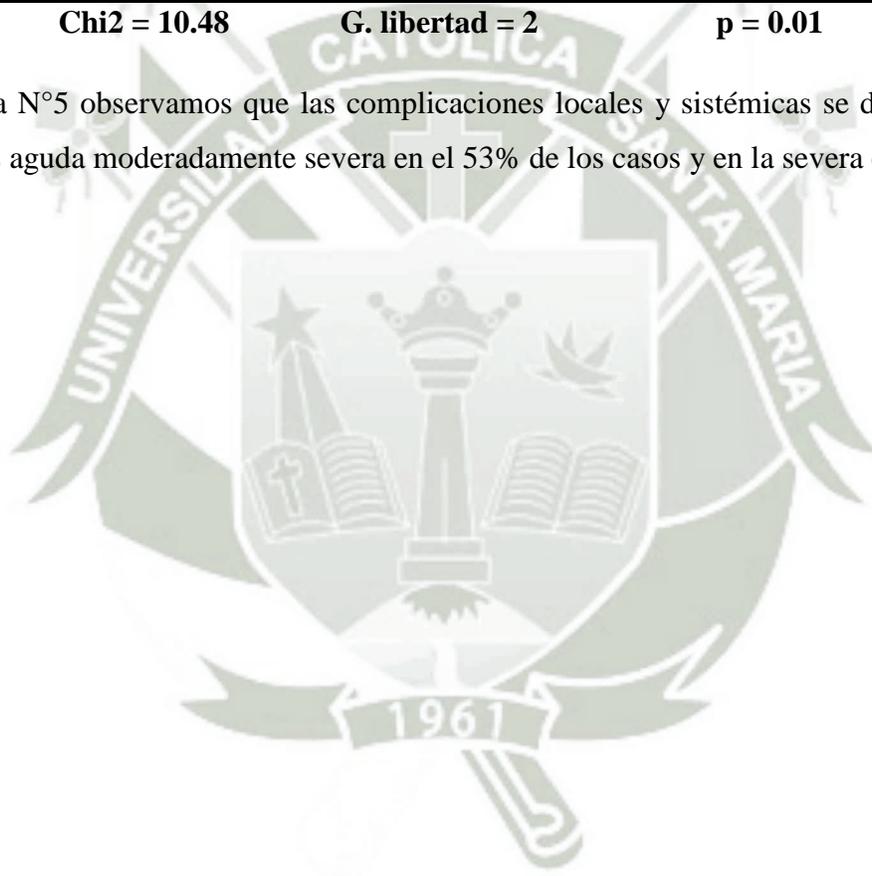
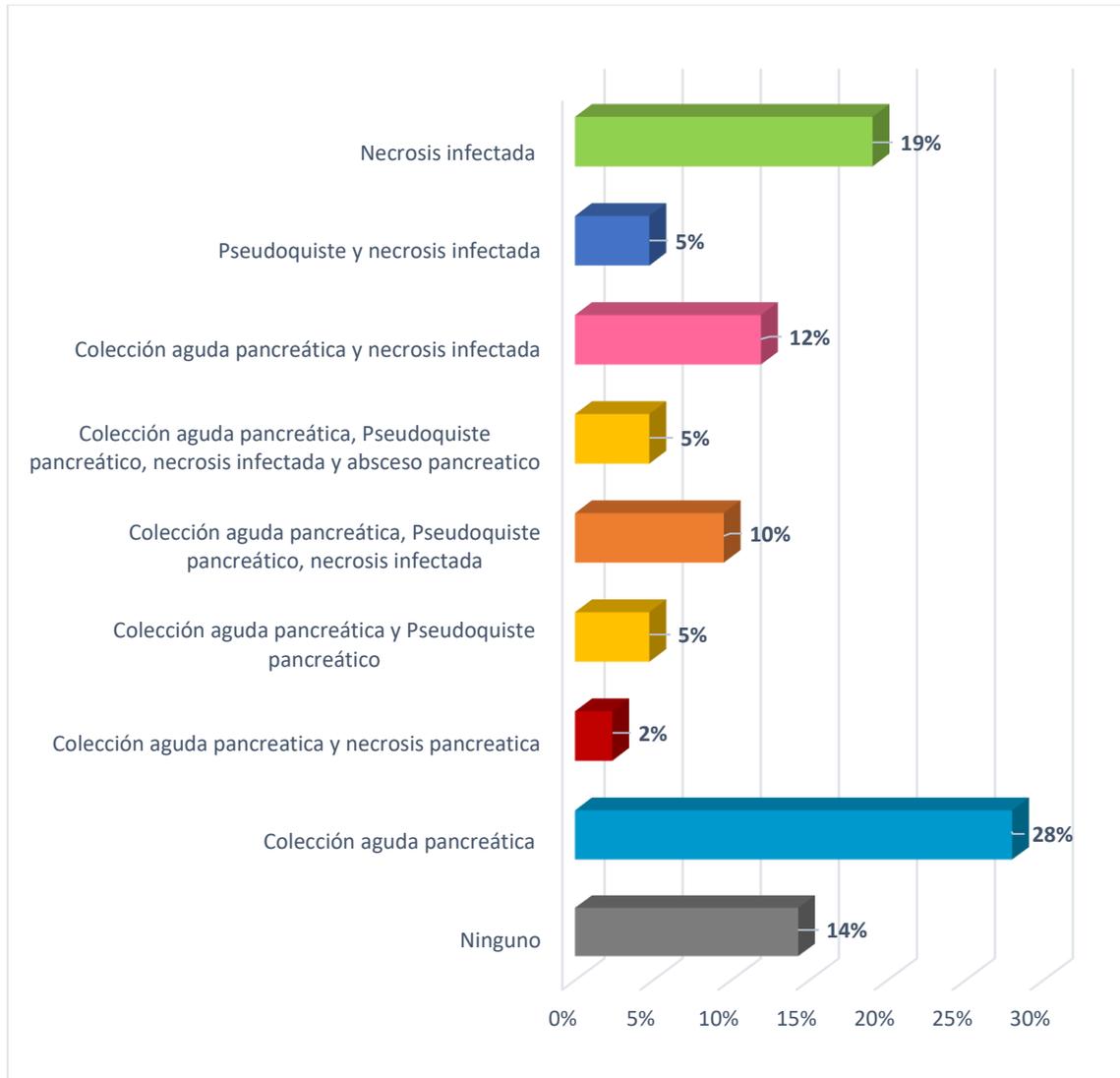


Figura N°12

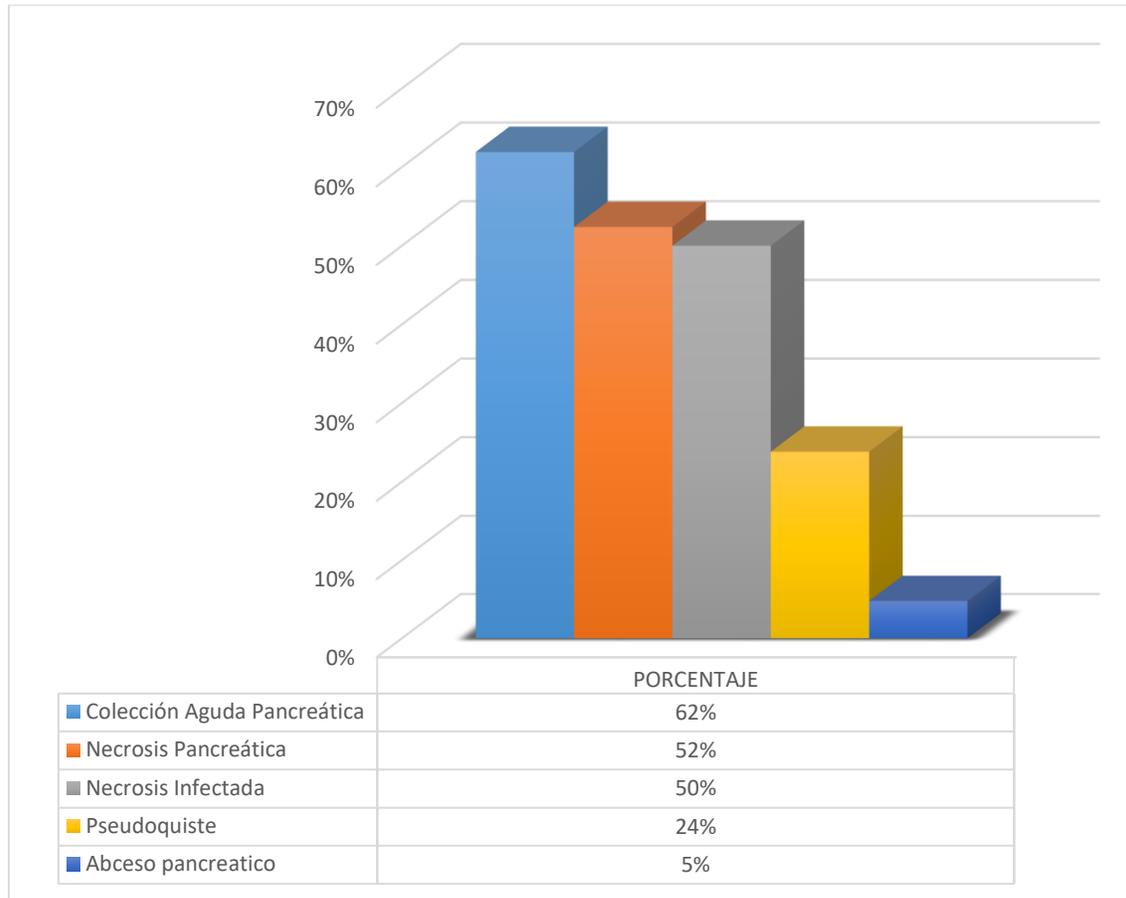
Distribución de las Complicaciones Locales en pacientes con Pancreatitis Aguda Moderadamente Severa y Severa que recibieron nutrición enteral



Vemos en la Figura N°12 que el 28% presentó como única complicación la colección aguda pancreática, se asoció con necrosis en un 29%, a pseudoquiste en un 20% y a absceso en un 5%. Se encontró necrosis infectada en un 51%, como única complicación en un 19%, asociada a pseudoquiste en un 20% y asociada a absceso en un 5%.

Figura N°13

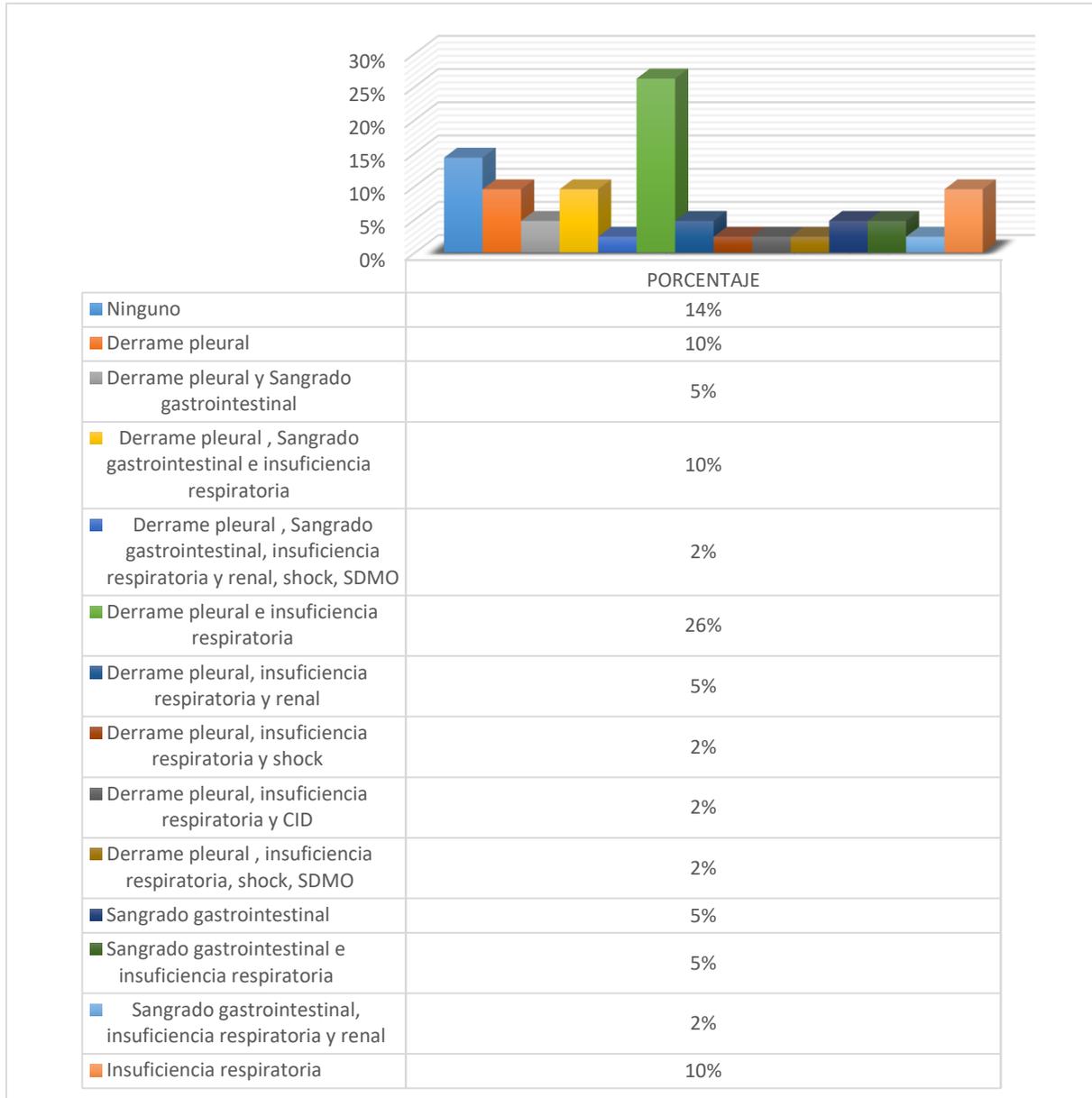
Distribución Final de cada Complicación Local en pacientes con Pancreatitis Aguda Moderadamente Severa y Severa que recibieron nutrición enteral



Vemos en la Figura N°13 que la colección aguda pancreática se presentó como principal complicación en el 62% de los casos, la necrosis pancreática (52%) y la necrosis infectada (50%).

Figura N°14

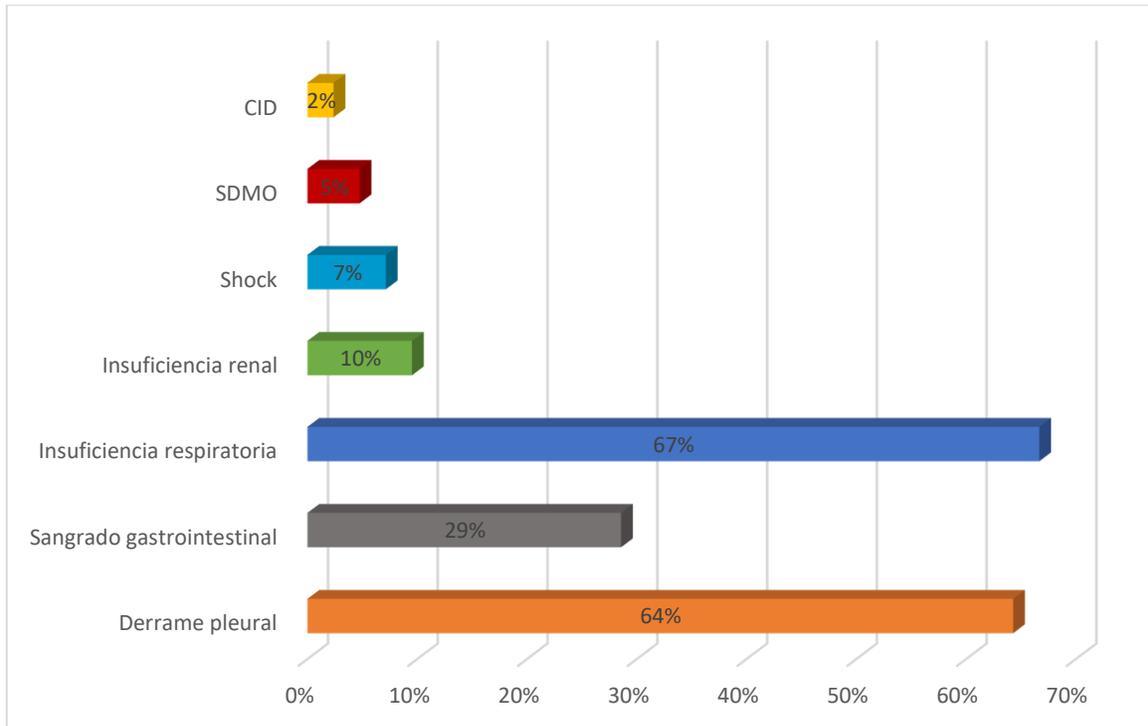
Distribución de las Complicaciones Sistémicas en pacientes con Pancreatitis Aguda Moderadamente Severa y Severa que recibieron nutrición enteral



Vemos en la Figura N°14 que la complicación más presentada fue la insuficiencia respiratoria (67%), asociada a derrame pleural (49%), a sangrado gastrointestinal (19%), a insuficiencia renal (9%), a shock (6%), a Síndrome Disfunción MultiOrganica (4%) y coagulación vascular diseminada (2%).

Figura N°15

Distribución Final de cada Complicación Sistémica en pacientes con Pancreatitis Aguda Moderadamente Severa y Severa que recibieron nutrición enteral tardía



Como observamos en las Figuras N°15 como complicaciones sistémicas tenemos predominando la insuficiencia respiratoria en un 67%, el derrame pleural en un 64% y el sangrado gastrointestinal en un 29%.

Tabla N°6

Frecuencia de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa que recibieron nutrición enteral y que requirieron posteriormente su traslado a UCI para su manejo en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa de enero del 2014 a enero del 2017

SEVERIDAD	NUTRICIÓN ENTERAL	UCI	FREC.	%
Moderado	Temprana	No	1	2
	Tardía	No	18	43
Grave	Temprana	No	1	2
	Tardía	Si	12	29
	Tardía	No	10	24
TOTAL			42	100

En la Tabla N° 6 se encuentra que el 29% se trasladó a UCI y presenta severidad grave, el 71% no requirió de su traslado a UCI.

Tabla N°7

Sobrevida en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa que recibieron nutrición enteral en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa de enero del 2014 a enero del 2017

NUTRICIÓN ENTERAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	Mortalidad			
			Alta	%	Fallecida	%
Temprana	2	5	2	100	0	0
Tardía	40	95	39	98	1	3
TOTAL	42	100	41	98	1	2

Se observa que el 3% de pacientes con nutrición enteral tardía fallecieron.

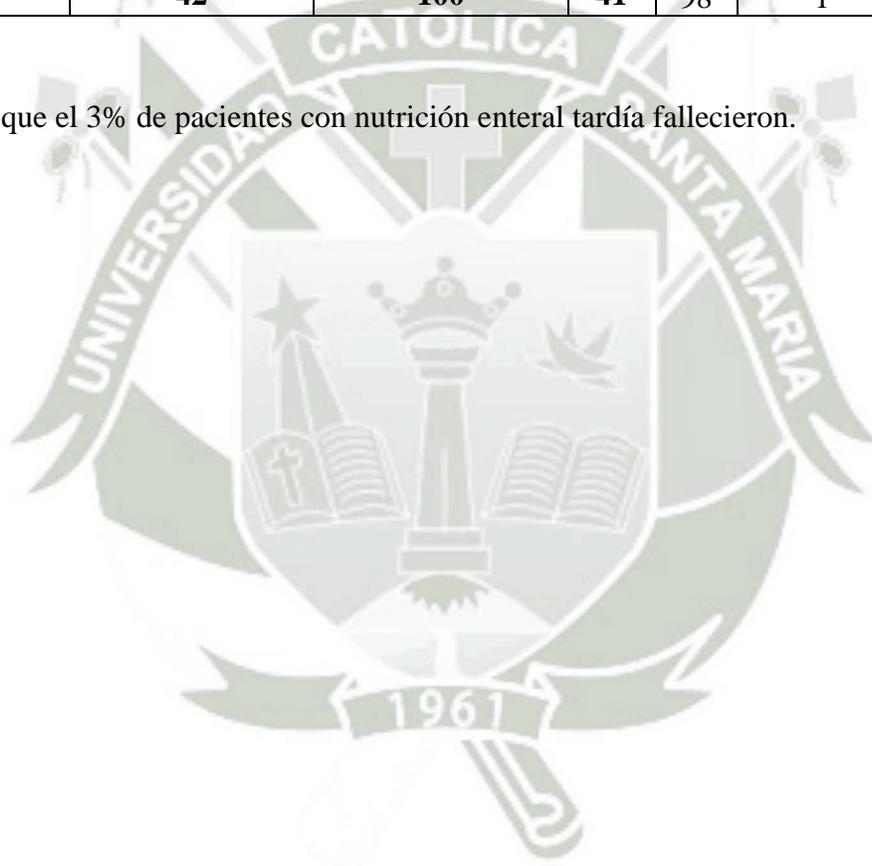


Tabla N°8

Frecuencia de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa, que recibieron nutrición enteral y presentaron recidiva de la enfermedad en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa de enero del 2014 a enero del 2017

SEVERIDAD	NUTRICIÓN ENTERAL	RECIDIVA	FREC.	%
Moderado	Temprana	No	1	2.38
	Tardía	Si	1	2.38
		No	17	40.48
Grave	Temprana	No	1	2.38
	Tardía	Si	5	11.90
		No	17	40.48
Total			42	100.00

Se observa en la Tabla N°7 que el 14% presento recidiva de casos con nutrición enteral tardía, el 2% que tuvo severidad moderada y el 12% que tuvo severidad grave.

CAPITULO III
DISCUSION Y COMENTARIOS



DISCUSION

La presente investigación tiene como principal objetivo describir el tratamiento nutricional administrado, la morbimortalidad, evolución clínica y complicaciones en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa. Dándole mayor énfasis a la nutrición enteral, tratamiento de elección en estos casos. En la actualidad se han estipulado recomendaciones basadas en la evidencia acerca del diagnóstico y tratamiento de esta patología; sin embargo no se ha hecho seguimiento de su cumplimiento como sugiere la Guía de Canadá del 2016, que refiere que según estudios recientes de auditoría de gestión clínica de pancreatitis aguda se ha hallado importantes áreas de incumplimiento. (3)

Los resultados de esta investigación confirman que el tratamiento nutricional no fue el adecuado: no administrado (14%) o siendo administrado pero de forma tardía (95%) en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa; esto no concuerda con el estudio realizado en el 2003 que demostró que la tasa positiva de SIRS, el valor de PCR y el puntaje APACHE II fueron significativamente más bajos en los pacientes que recibieron nutrición enteral 7 días después de la admisión. (7) Adicionándose otro estudio del 2006 donde se encontró disminución en: la tasa de incidencia de pancreatitis necrótica infecciosa, la tasa de infección en la falla orgánica múltiple y la tasa de mortalidad con nutrición enteral para la pancreatitis aguda severa. (8,9)

Según nuestros resultados solo en un 5% de los casos la nutrición enteral se administró de forma temprana, dentro de las primeras 48 horas y por sonda nasoyeyunal; esto no concuerda con la revisión de Nutrición en pacientes con pancreatitis aguda del 2012 (6), la revisión del 2015 de Matthew J. DiMaggio (17), la Guía Japonesa del 2015 (2) y la Guía Canadiense del 2016 (3) donde se recomienda su inicio precoz para evitar la aparición de complicaciones tanto locales como sistémicas por la reducción en tasas de infección, mortalidad y estancia hospitalaria. (6,3,17,2)

Adicionando que dos importantes guías de la práctica clínica como la Guía Japonesa del 2015 y la Guía Canadiense del 2016 nos indican que la nutrición enteral mediante sonda nasogástrica tiene una eficacia y seguridad comparable a la nutrición enteral por sonda nasoyeyunal. (17) Sin embargo no se halló nutrición enteral por sonda nasogástrica pese a que hubo colocación de esta en un 64% de los casos y la cual se estableció de forma más temprana que la colocación de la sonda nasoyeyunal. Lo cual va en desacuerdo con al menos

ocho estudios que han probado que el uso de sonda nasogástrica no presenta efectos beneficiosos en pacientes con pancreatitis aguda leve a moderada; por lo contrario su uso prolongo la duración del dolor y las náuseas. (2,18,19,20) Este hallazgo imprevisto e importante hubiera evitado la nutrición enteral tardía en la gran mayoría de los casos.

En lo que corresponde a la duración de la nutrición enteral fue en su mayor parte superior a 7 días (88%), coincidiendo con una estancia hospitalaria superior a 15 días en un 93% y de acuerdo a lo mencionado en estudios, metaanálisis y guías actualizadas, que refieren que la nutrición enteral tardía prolonga la estancia hospitalaria (2,7,32,6,17), entonces suponemos que ya que el 95% de nuestra muestra presento nutrición tardía probablemente sea esta la causa. Recomendamos investigaciones acerca de esto, utilizando una población de mayor tamaño, ya que los pacientes con pancreatitis aguda requieren de un manejo conservatorio y son los principales pacientes que se hospitalizan por enfermedad del tracto gastrointestinal, es importante que evitemos hospitalizaciones prolongadas y que incluso podría hacerlos susceptibles a infecciones intrahospitalarias. (2,7,32,6)

En lo que concierne al grupo de edad con mayor frecuencia los resultados indican que fue entre los 20 a 39 años (53%). Con respecto a la frecuencia según sexo predomino el femenino (62%) y como principal antecedente de importancia se halló la colelitiasis (81%). Estos aspectos concuerdan con la revisión argentina del 2012, donde indica que la edad y sexo dependen de su asociación con cálculos de la vesícula y vías biliares; con respecto al sexo, las mujeres tienen mayor asociación con la presencia de este antecedente. La contradicción es que en Argentina especifica que el 80% de pacientes se encuentra entre edades de 50 a 70 años por presentar asociación con cálculos a esa edad. (40) Esto quiere decir que es muy probable que se encuentre variación de la edad según el medio, como en nuestro caso, la edad es menor (20-39 años) por su probable asociación de esta con cálculos de la vesícula biliar, por lo cual se sugiere estudios que puedan confirmar este hecho. En otro aspecto en que coincidimos como señala dicha revisión es en la etiología, la colelitiasis en países occidentales se encuentra como principal causa (80%) en los pacientes con pancreatitis aguda (10,40)

En la pancreatitis aguda se nos menciona tres criterios diagnóstico: clínicos, laboratoriales e imagenológicos; requiriendo solo de dos de estos tres aspectos para confirmar que

efectivamente hablamos de pancreatitis. (11,2,5,12,1,13) En cuanto a la evaluación de los criterios laboratoriales hallados en nuestra investigación, el 76% presentaron elevación de ambas enzimas pancreáticas, tres veces por encima de su valor; parámetro que fue establecido desde el 2012 y que permanece hasta el 2016, presentando principal énfasis la medición de la lipasa sérica según las directrices, obteniendo en nuestros resultados su elevación en un 76% de los casos. Las directrices sugieren que secundariamente se debe solicitar la amilasa sérica, si no se cuenta con lipasa sérica o se presenta una enfermedad asociada con su elevación lo que nos resultaría en falsos positivos, en nuestros resultados la amilasa sérica se encontró elevada en un 90% de los casos, lo cual sugiere que probablemente la amilasa sea más solicitada que la lipasa, contradiciendo las directrices. (2,12,11,14,5,13,31)

Se encontró adicionalmente en el estudio de parámetros de laboratorio la elevación de la PCR en el 73,8% de los casos, que coincide con lo que menciona Bollen, T., acerca de solicitar la PCR por ser utilizada como marcador de severidad y poniéndole énfasis si presenta una elevación por encima de 150 mg/dL, ya que permite identificar de forma precoz a los pacientes que pueden desarrollar PA en sus formas complicadas. (16,21). Sin embargo se halló la elevación de la procalcitonina (PCT) en un 9,5 % debido a que fue poco solicitada; pese a presentar cuadros de infección en más del 50% de los casos, esto no concuerda con el estudio de P. Hausfater (15). La procalcitonina es un marcador específico para infecciones bacterianas diferenciándola de un proceso inflamatorio y de infecciones virales, esto supondría un diagnóstico temprano de pacientes que presentan un cuadro infeccioso bacteriano asociado, dirigiéndonos hacia un tratamiento antibiótico adecuado y propicio, incluso en un artículo desde el año 2012 en la revista de medicina intensiva menciona que la elevación de la procalcitonina con valores mayores de 1,8ng/ml en la fase evolutiva de la pancreatitis puede ser útil para diferenciar la necrosis pancreática estéril de la infectada. (22,21)

Esperemos que en un futuro cercano, además de implementar la procalcitonina usemos la medición de tripsinogeno urinario, utilizado en Japón, el cual ha sido incluido como criterio diagnóstico en la Guía de Gastroenterología de Tokio del 2015 por la rapidez de la prueba hallada en 2 estudios: un metanálisis del 2012 (34) y un segundo estudio del año 2013 (33);

la cual facilitaría el diagnóstico precoz de pancreatitis incluso en centros de salud de primer nivel y su referencia temprana a centros especializados.

Con respecto a la evaluación de criterios imagenológicos en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, se encontró que idóneamente en todos los casos se solicitó la ultrasonografía; que concuerda con las directrices que mencionan que este examen es obligatorio en todo paciente con pancreatitis aguda porque permite visualizar principalmente la presencia de cálculos biliares, la inflamación de conductos biliares y presencia de ascitis (2,23,3) e incluso en nuestro estudio la ultrasonografía se dio abasto para el diagnóstico de un absceso pancreático infectado por lo cual se dio una intervención quirúrgica y drenaje inmediato sin necesidad de otro examen para confirmarlo. La tomografía (TC) con contraste se solicitó en un 95%, como se menciona anteriormente es parte de los criterios diagnóstico pero principalmente es utilizada para la evaluación de la severidad, ya que nos enfocamos en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa se debió solicitar en un 100% sin embargo no fue así, probablemente se deba a la precaución en aquellos pacientes con insuficiencia renal aguda por el medio contraste y a no contar con los medios económicos para este, que sucedió en uno de los casos. (5)

Analizando los hallazgos tomográficos iniciales, se halló que el 50% presentó necrosis pancreática infectada, pancreatitis edematosa intersticial en un 45,2% y pancreatitis aguda necrotizante en un 2,4%, ayudándonos para evaluar las complicaciones pancreáticas; esto coincide con lo mencionado acerca de la gran ayuda de la tomografía para las complicaciones locales, ya que puede diferenciar un pseudoquistes (PPC) que encapsula fluidos debido a la pancreatitis edematosa, de la muralla necrótica aguda (WON) que encapsula material necrótico, líquido y tejidos grasos debido a una pancreatitis necrotizante. (37,38,39,2). Sin embargo en el 2,4% de casos, la TC solicitada nos mostró la imagen del páncreas aparentemente normal; esto sucede si este examen se solicita precozmente, dentro de las primeras 48 horas de iniciado el cuadro, suele no evidenciarse cambios importantes e incluso se habla de una isquemia reversible que nos puede hacer confundir y crear una falsa necrosis; por lo cual se recomienda que la tomografía (TC) debe de ser luego de una semana de iniciado el cuadro. (41,2,35,37) Esto nos indica que pese a las directrices, la TC con contraste no fue solicitada en su debido momento, malgastando recursos de forma indiscriminada.

En relación a las principales complicaciones; en cuanto a las locales predominó la colección aguda pancreática (APFC) (62%), seguida de la necrosis pancreática (52%) que presentó infección en el 50% de casos y con respecto a las complicaciones sistémicas predomina la insuficiencia respiratoria (67%) y el derrame pleural (64%); que coincide con la revisión argentina de Casal, que nos menciona que la insuficiencia respiratoria se presenta principalmente ya que se da por origen multifactorial, asociado los primeros días a la distensión abdominal, el dolor que limita los movimientos diafragmáticos, los derrames pleurales, atelectasias y microembolias pulmonares. (40)

En lo que concierne al traslado a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) el 29% de los casos con pancreatitis aguda severa requirió de ello; lo cual no concuerda con las recomendaciones para el Manejo en Cuidados intensivos del año 2012 que indica el ingreso a pacientes que desarrollan fallo orgánico y no respondan a las medidas iniciales; además a aquellos pacientes que presenten complicaciones infecciosas pancreáticas que se asocian a falla orgánica; correspondiendo a nuestro estudio un 50% de necrosis infectada y un aproximado de 85% de casos que presentaron complicaciones sistémicas esto no tiene concordancia. (21) Quizá esto se deba a que UCI del hospital donde se realizó el estudio cuenta con pocas camas en su servicio.

En relación a la mortalidad, el 3% de los casos de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral tardía fallecieron a diferencia del 0% de mortalidad de pacientes con nutrición enteral temprana, lo cual concuerda con el estudio prospectivo de cohorte de 1178 pacientes críticamente enfermos que comienzan con una nutrición enteral temprana asociada con menor mortalidad en la UCI (23% vs. 28%, $P = 0,03$) y hospital (34% vs. 44%, $P < 0,001$). (17) Se sugiere un estudio a gran escala, debido a que un inconveniente en este estudio fue la poca cantidad de muestra encontrada para poder realizar una asociación adecuada.

COMENTARIOS

Se observó que la terapia de hidratación endovenosa agresiva no era administrada de forma adecuada ya que se utilizó Solución Polielectrolítica y lo que recomiendan las directrices en primer lugar es la solución de Lactato Ringer y en segundo lugar la solución salina, lo certifica el estudio del 2011 donde 40 pacientes con pancreatitis aguda recibieron ambas soluciones encontrando reducción de la inflamación sistémica en aquellos que recibieron la solución polielectrolítica. (21,2)

No se encontró evaluación de la severidad como fue estipulado en pacientes con esta patología; nos sugieren que para la evaluación de la severidad se recomienda un sistema de puntuación, se han propuesto varios de ellos como; la puntuación de Ranson (22) en 1974, la puntuación de Glasgow (23) en 1984, el APACHE-II (24) en 1989 y el Síndrome de Respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) (25) en el 2006.

Nuevos sistemas de puntuación se propusieron como el Panc 3 (26) y la puntuación POP (27) en el 2007, la puntuación BISAP (28) en el 2008 y la puntuación HAPS (29) en el 2009. La puntuación de gravedad de JPN (JSS) (16) se revisó en el 2008. Llegando a ser elegidos como los mejores predictores de falla orgánica los scores JSS y BISAP. (30)



CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Primera: El tratamiento nutricional en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, no fue el adecuado; encontrándose ausente o administrado de forma tardía.

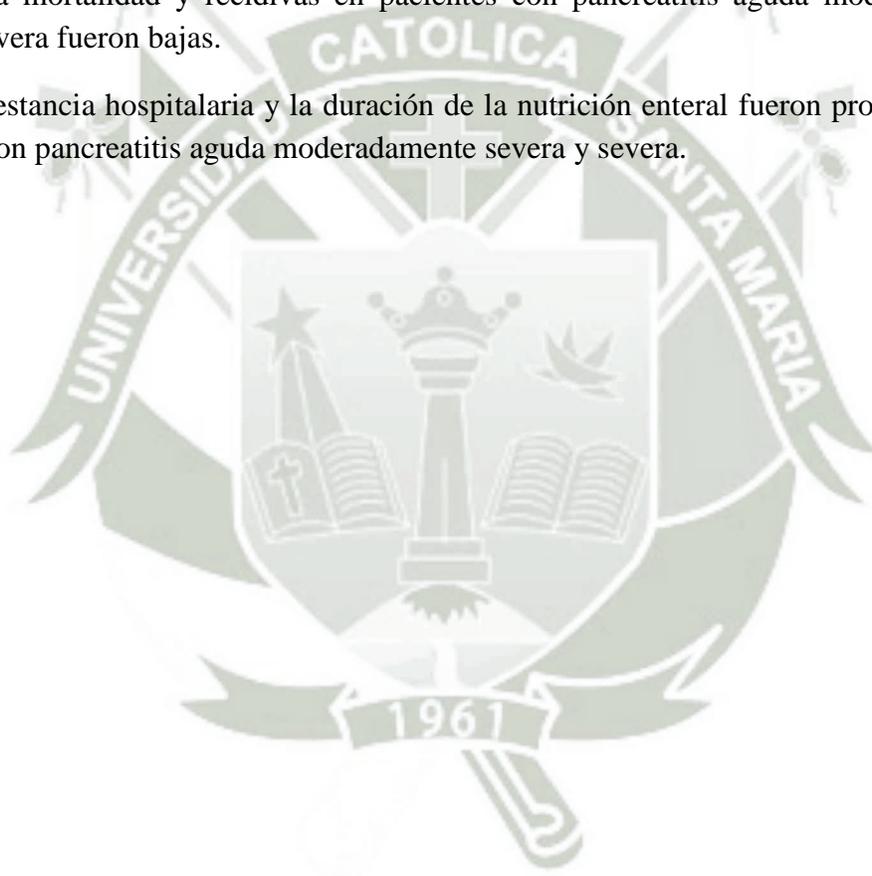
Segunda: Predomino el género femenino y el grupo etario más comprometido fue el de 20 a 39 años.

Tercera: El principal antecedente hallado fue la colelitiasis.

Cuarta: La principal complicación local fue la colección aguda pancreática y la principal complicación sistémica fue la insuficiencia respiratoria y el derrame pleural.

Quinta: La mortalidad y recidivas en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa fueron bajas.

Sexta: La estancia hospitalaria y la duración de la nutrición enteral fueron prolongadas en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa.



RECOMENDACIONES

1. Se recomienda mejorar la práctica clínica mediante auditorías periódicas en pacientes con pancreatitis aguda en el Hospital III Goyeneche.
2. Se recomienda la implementación de bombas de infusión en el Servicio de Medicina Interna, debido a que la ausencia de estas fue un inconveniente para iniciar de forma temprana la nutrición enteral.
3. Se recomienda el uso del marcador de procalcitonina, como marcador de infección; debido a la gran demanda de la proteína C reactiva (PCR) en dicho hospital.
4. Se recomienda que la tomografía (TC) con contraste solicitada en pacientes con pancreatitis aguda, debe de ser solicitada luego de las primeras 48 horas a 72 horas de iniciado el cuadro, incluso 1 semana después.
5. Se recomienda el uso de Lactato Ringer como solución para la terapia de rápida rehidratación; en caso de la falta de este se recomienda el Cloruro de Sodio 0.9%.
6. Se recomienda la evaluación de la severidad en las primeras 24 horas, 48 horas y a los 7 días, además establecer un sistema de puntuación de severidad recomendamos la puntuación JSS.

BIBLIOGRAFIA



BIBLIOGRAFIA

1. Banks PA, Bollen TL, Derveni 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 January; 62: p. 102-111.
2. Japanese Society of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese guidelines 2015. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2015 June; 22(6): p. 405–32.
3. Greenberg JA, Hsu , Bawazeer M, Marshall , Friedrich JO, Nathens A, et al. Clinical practice guideline: management of acute. *J Can Chiropr Assoc*. 2016 Avril; 59(2): p. 128-40.
4. Maraví-Poma E, Patchen Dellinger E, Forsmarkc , Layerd P, Lévy P, Shimosegawa , et al. Clasificación Internacional y Multidisciplinaria de la Pancreatitis Aguda: Edición española 2013. *Med Intensiva*. 2014 Mayo; 38(4): p. 211-7.
5. Bollen TL. Acute pancreatitis: international classification and nomenclature. *ELSEVIER*. 2016 February; 71(2): p. 121-33.
6. García-Alonso FJ, Garrido Gómez , Botella-Carretero JI, Pérez-Lasala , Cano Ruiz , Moreira Vicente V. Nutrición en pancreatitis aguda. *Nutr Hosp*. 2012; 27(2): p. 333-40.
7. Gupta R, Patel K, Calder , Yaqoob P, Primrose JN, Johnson CD. A randomised clinical trial to assess the effect of total enteral and total parenteral nutritional support on metabolic, inflammatory and oxidative markers in patients with predicted severe acute pancreatitis (APACHE II>or =6). *Pancreatology*. 2003; 3: p. 406–13.
8. Petrov MS, Kukosh , Emelyanov NV. 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: p. 336–44.
9. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig , et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN*. 2016 February; 40(2): p. 159–211.

10. Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster JC. Robbins y Cotran Patología estructural y funcional. 8th ed. Barcelona: ELSEVIER; 2010.
11. Wu BU, Banks PA. Clinical Management of Patients With Acute Pancreatitis. *Gastroenterology*. 2013 May; 144(6): p. 1272–81.
12. Tenner S, Baillie J, DeWitt J, Vege SS. American College of Gastroenterology Guideline: Management of Acute Pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 2013 July; 108(9): p. 1400–15.
13. Kiriya S, Gabata T, Takada T, Hirata K, Yoshida M, Mayumi T, et al. New diagnostic criteria of acute pancreatitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2010; 17: p. 24–36.
14. Sarr MG, Banks PA, Bollen TL, Dervenis , Gooszen HG, Johnson CD, et al. The New Revised Classification of Acute Pancreatitis 2012. ELSEVIER. 2013 March; 93(3): p. 549–62.
15. Hausfater. Procalcitonina, ¿marcador de elección de infección bacteriana en 2007? *Acta Bioquím Clín Latinoam*. 2009; 43 (3): p. 391-6.
16. Takeda K, Yokoe M, Takada T, Kataoka K, Yoshida M, Gabata , et al. Assessment of severity of acute pancreatitis according to new prognostic factors and CT grading. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2010; 17: p. 37–44.
17. DiMagno MJ,. Clinical update on fluid therapy and nutritional support in acute. *Pancreatology*. 2015 Nov-Dec; 15(6): p. 583-8.
18. Loiudice TA, Lang J, Mehta H, Banta L. Treatment of acute alcoholic pancreatitis: the roles of cimetidine and nasogastric suction. *Am J Gastroenterol*. 1984; 79: p. 553–8.
19. Goff JS, Feinberg LE, Brugge WR. A randomized trial comparing cimetidine to nasogastric suction in acute pancreatitis. *Dig Dis Sci*. 1982; 27: p. 1085–8.
20. Fuller RK, Loveland JP, Frankel MH. An evaluation of the efficacy of nasogastric suction treatment in alcoholic pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 1981; 75: p. 349–53.
21. Wu , Hwang , Gardner , Repas K, Delee R, Yu S, et al. Lactated Ringer's solution reduces systemic inflammation compared with saline in patients with acute pancreatitis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2011; 9: p. 710–7.

22. Ranson JH, Rifkind KM, Roses DF, Fink SD, Eng K, Spencer FC. Prognostic signs and the role of operative management in acute pancreatitis. *Surg Gynecol Obstet.* 1974; 139: p. 69–81.
23. Imrie CW, Benjamin IS, Ferguson JC, McKay AJ, Mackenzie I, O'Neill , et al. A single-centre double-blind trial of Trasylol therapy in primary acute pancreatitis. *Br J Surg.* 1978; 65: p. 337–41.
24. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med.* 1985; 13: p. 818–29.
25. Bone , Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. *Chest.* 1992; 101: p. 644–55.
26. Brown A, James-Stevenson T, Dyson T, Grunckenmeier D. The panc 3 score: a rapid and accurate test for predicting severity on presentation in acute pancreatitis. *J Clin Gastroenterol.* 2007; 41: p. 855–8.
27. Harrison DA, D'Amico G, Singer M. The Pancreatitis Outcome Prediction (POP) Score: a new prognostic index for patients with severe acute pancreatitis. *Crit Care Med.* 2007; 35: p. 1703–8.
28. Wu BU, Johannes RS, Sun X, Tabak Y, Conwell , Banks PA. The early prediction of mortality in acute pancreatitis: a large population-based study. *Gut.* 2008; 57: p. 1698–703.
29. Lankisch PG, Weber-Dany B, Hebel K, Maisonneuve P, Lowenfels AB. The harmless acute pancreatitis score: a clinical algorithm for rapid initial stratification of nonsevere disease. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2009; 7: p. 702–5.
30. Yang CJ, Chen J, Phillips AR, Windsor JA, Petrov MS. Predictors of severe and critical acute pancreatitis: a systematic review. *Dig Liver Dis.* 2014; 46: p. 446–51.
31. Vissers RJ, Abu-Laban , McHugh DF. Amylase and lipase in the emergency department evaluation of acute pancreatitis. *J Emerg Med.* 1999; 17: p. 1027–37.
32. Meiera R, Ockengab J, Pertkiewicz M, Papd A, Milinice N, MacFief J, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Pancreas. *Clin Nutr.* 2006 January; 25: p. 275–84.

33. Jin T, Huang W, Jiang K, Xiong J, Xue P, Javed MA, et al. Urinary trypsinogen-2 for diagnosing acute pancreatitis: a metaanalysis. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2013; 12: p. 355–62.
34. Chang K, Lu W, Zhang K, Jia S, Li F, Wang F, et al. Rapid urinary trypsinogen-2 test in the early diagnosis of acute pancreatitis: a meta-analysis. *Clin Biochem.* 2012; 45: p. 1051–6.
35. Silverstein W, Isikoff M, Hill M, Barkin J. Diagnostic imaging of acute pancreatitis: prospective study using CT and sonography. *Am J Roentgenol.* 1981; 137: p. 497–502.
36. Zaheer A, Singh VK, Qureshi RO, Fishman EK. The revised Atlanta classification for acute pancreatitis: updates in imaging terminology and guidelines. *Abdom Imaging.* 2013; 38: p. 125–36.
37. Shyu JY, Sainani NI, Sahni VA, Chick , Chauhan NR, Conwell DL, et al. Necrotizing pancreatitis: diagnosis, imaging, and intervention. *RadioGraphics.* 2014; 34: p. 1218–39.
38. Thoeni. The revised Atlanta classification of acute pancreatitis: its importance for the radiologist and its effect on treatment. *Radiology.* 2012; 262.: p. 751–64.
39. Takahashi N, Papachristou GI, Schmit GD, Chahal P, LeRoy AJ, Sarr MG, et al. CT findings of walled-off pancreatic necrosis (WOPN): differentiation from pseudocyst and prediction of outcome after endoscopic therapy. *Eur Radiol.* 2008; 18: p. 2522–9.
40. Gardner TB, Vege , Chari ST, et al. The effect of age on hospital outcomes in severe acute pancreatitis. *Pancreatology.* 2008; 8: p. 265–270.





FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

FILIACION:

Nº Historia Clínica:

Nombres y Apellidos: _____

Edad: _____ Sexo: F () M ()

Ingreso UCI: Si () No () Fecha de egreso:

ANTECEDENTES:

Colelitiasis () Alcoholismo () HTA () DM ()

Otros: _____

DIAGNOSTICO:

Criterios clínicos: Dolor abdominal epigastrio y que irradia a dorso ()

Otros Signos: Defensa Abdominal Generalizada () Contractura Abdominal ()

Distension abdominal supraumbilical() Masa supraumbilical dura ()

Ictericia ()

Criterios de laboratorio () Amilasa () Lipasa () PCR () Procalcitonina ()

Criterios imagen lógicos () Ecografía () TC () RM ()

• **Tomografía:**

Pancreatitis aguda edematosa intersticial ()

Pancreatitis aguda necrotizante ()

Necrosis pancreática infectada ()

Score Severidad: Leve () Moderada() Severa()

- Complicaciones locales ()
- Complicaciones sistémicas ()
- Falla orgánica () <48 hrs () >48 hrs ()

PROCEDIMIENTO: Colocación de sonda nasoyeyunal

Inicio de procedimiento: <48 hrs () >48 hrs ()

Complicaciones del procedimiento:

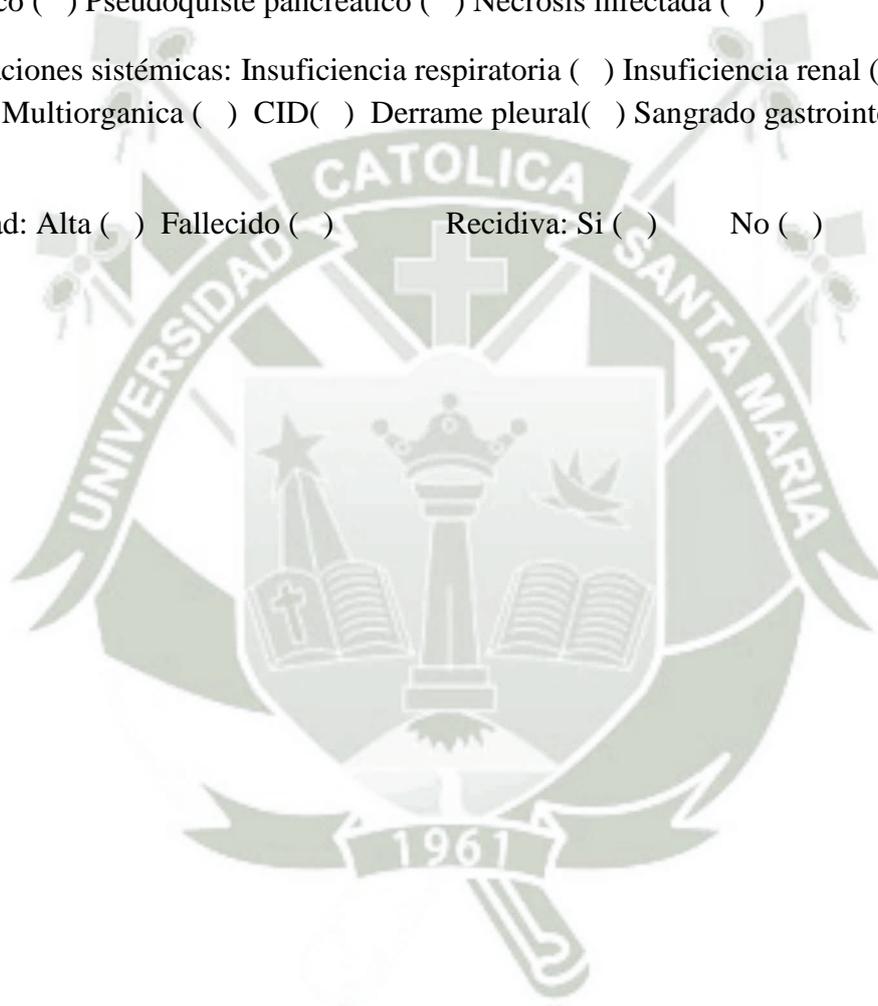
EVOLUCION:

Estancia hospitalaria: <15 días () >15 días ()

Complicaciones locales: Colección pancreática () Necrosis pancreática () Absceso pancreático () Pseudoquiste pancreático () Necrosis infectada ()

Complicaciones sistémicas: Insuficiencia respiratoria () Insuficiencia renal () Shock () Falla Multiorganica () CID() Derrame pleural() Sangrado gastrointestinal ()

Mortalidad: Alta () Fallecido () Recidiva: Si () No ()



ANEXO II
PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



“Influencia de la nutrición enteral tardía en la morbi mortalidad, evolución clínica y aparición de complicaciones en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa en el Hospital III Goyeneche, Arequipa, de enero del 2014 a enero del 2017”

Autor:

Luz Marina Amanqui Soto

Proyecto de Tesis para optar por el Título
Profesional de Médico Cirujano

Asesor: José Alonso Zegarra Marquina

Arequipa – Perú

2017

“Influencia de la nutrición enteral tardía en la morbi mortalidad, evolución clínica y aparición de complicaciones en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa en el Hospital III Goyeneche, Arequipa, de enero del 2014 a enero del 2017”

I. Preámbulo

Nuestro medio no está exento de dicha patología, debido a que dentro de sus principales causas se encuentra la litiasis biliar y el excesivo consumo de alcohol, características que hacen que esta enfermedad cuente con más incidencia. (3)

Un último estudio ha mostrado importantes áreas de incumplimiento de las recomendaciones basadas en la evidencia; a pesar de contar con guías, estudios y actualizaciones múltiples. (3)

Fue en mi internado médico que vislumbre dos casos de pacientes con pancreatitis aguda con un diagnóstico acertado pero con un manejo inicial poco recomendado: se trasladó tardíamente al paciente a un centro de mayor complejidad, no se dio un soporte nutricional adecuado y las complicaciones locales llegaron a ser sistémicas poniendo en gran riesgo a dichos pacientes.

Ya que esta patología debe ser sospechada en primera instancia por médicos generales e internos, fue esta la razón por la que se me encomendó una charla acerca de los últimos avances en el tratamiento de dicha patología; descubriendo que las recomendaciones y actualizaciones eran de exclusivo conocimiento de médicos especialistas.

En hospitales de tercer nivel no es raro encontrar médicos con una especialidad sin embargo en instituciones de menos nivel hay ausencia de ellos y es preocupante que los médicos generales, personal que atiende en centros de salud de primer y segundo nivel, no parecen contar con un adecuado conocimiento acerca de estas actualizaciones y son ellos quienes atienden al paciente cuando la patología aún no ha florecido y la mayoría de veces no presenta complicaciones; en conclusión es su accionar rápido y adecuado lo que quizá salve una vida. El desconocimiento en el área solo se manifestara en el estado en que el paciente llega después de una referencia.

La importancia en el manejo se basa en dos aspectos fundamentales: la hidratación y la nutrición; muchos conocen la importancia del manejo del medio físico en pacientes con pancreatitis aguda y se ha dejado de lado muchas veces la nutrición. (17)

Se ha llegado a pensar erróneamente que la restricción oral es un manejo “adecuado” para pacientes con pancreatitis aguda; sin tomar en cuenta que la nutrición es un pilar fundamental para evitar alargar los días de estancia hospitalaria, evitar complicaciones y disminuir la morbilidad. (2)

Antes de decidir qué clase de nutrición tendrá mi paciente o si no la tendrá; debemos enfocarnos en la severidad de la enfermedad: leve, moderadamente severa y grave; para ello necesitamos de múltiples evaluaciones durante las primeras 24 horas, 48 horas y a los 7 días. (4)

Debemos enfatizar que el uso de pruebas de imagen: ultrasonido (US), tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM), no son requeridas necesariamente para el diagnóstico; ya que se debe contar con dos criterios adicionales: la sintomatología y pruebas serológicas, agregando a ello que la mayoría de las complicaciones locales y sistémicas se visualizarán 48 a 72 horas después de iniciada la sintomatología. (2) Nuestro actuar como médicos debe ser rápido para diagnosticar, distinguir el grado de severidad y establecer el adecuado tratamiento; en caso del soporte nutricional, 48 horas es el límite de tiempo dado en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y grave, para establecer la nutrición enteral y evitar poner en riesgo la vida del paciente. (2)

Esta es la razón por la cual decidí realizar este estudio, enfocándome en el hecho que un tratamiento nutricional tardío traerá consecuencias dramáticas como la aparición de complicaciones locales: pseudoquistes, necrosis, abscesos; y sistémicas: shock, sepsis, falla orgánica múltiple e incluso la muerte. (2)

El soporte nutricional tardío será frecuente en nuestros pacientes sino cuento con un conocimiento de la enfermedad que nos permita diagnosticar tempranamente y dar un manejo adecuado, evitando así estas complicaciones.

II. Planteamiento Teórico

1. Problema de Investigación

1.1. Enunciado del problema

¿Cómo es la nutrición enteral, la morbi mortalidad, evolución clínica y la aparición de complicaciones en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa en el Hospital III Goyeneche, Arequipa, de enero del 2014 a enero del 2017?

1.2. Descripción del problema

1.2.1. Área del conocimiento:

- a) **General:** Ciencias de la Salud
- b) **Específica:** Medicina Humana
- c) **Especialidad:** Gastroenterología

1.2.2. Análisis u operacionalización de variables e indicadores

Variable	Indicador	Valores	Escala
VARIABLES INTERVINIENTES			
Edad	Grupo etareo (años)	0-19 años 20-39 años 40-59 años 60-79 años 80 a más años	Cuantitativa de intervalo
Género	Caracteres sexuales secundarios	Masculino Femenino	Cualitativa o categórica Nominal
Antecedentes	Colelitiasis Alcoholismo	Si-No Si-No	Cualitativa Nominal

	Hipertensión Arterial	Si-No	
	Diabetes Mellitus	Si-No	
	Postcolecistectomía	Si-No	
	Otros	Si-No	
Pancreatitis aguda	Clasificación de severidad Atlanta 2012 Complicaciones locales (necrosis, abscesos, pseudoquiste pancreático) Insuficiencia orgánica no persistente (<48 horas) Falla Orgánica o Multiorganica persistente (>48 horas)	1. Leve 2. Moderadamente grave 3. Severa	Cualitativa o categórica Nominal
VARIABLE INDEPENDIENTE			
Nutrición enteral	Días entre el ingreso a hospitalización y la colocación de sonda nasoyeyunal	Precoz: menor de 48 horas Tardía: mayor de 48 horas	Cualitativa Nominal
	Duración de la nutrición enteral	Menor de 7 días Entre 7-15 días Mayor de 15 días	Cuantitativa de intervalo
Estancia hospitalaria	Días desde el ingreso del paciente a un centro hospitalario	Corta: Menor de 15 días	Numérica continua

		Prolongada: Mayor de 15 días	
Traslado a UCI	Si el paciente requirió de su traslado al servicio de unidad de cuidados intensivos durante su hospitalización	Si- No	Cualitativa Nominal
Complicaciones Locales	<p>Colección aguda</p> <p>Pseudoquiste pancreático</p> <p>Necrosis infectada</p> <p>Necrosis pancreática</p> <p>Absceso pancreático</p>	<p>Si- No</p> <p>Si- No</p> <p>Si- No</p> <p>Si- No</p> <p>Si- No</p>	Cualitativa Nominal
Complicaciones Sistémicas	<p>Insuficiencia respiratoria</p> <p>Insuficiencia renal</p> <p>Shock</p> <p>Falla Multiorganica</p> <p>CID</p> <p>Derrame pleural</p> <p>Sangrado gastrointestinal</p>	<p>Si- No</p> <p>Si- No</p> <p>Si- No</p> <p>Si- No</p> <p>Si- No</p> <p>Si- No</p>	Cualitativa Nominal
Recidiva	Si el paciente vuelve a presentar el mismo diagnóstico de pancreatitis aguda	Si- No	Cualitativa Nominal

Mortalidad	Fallecido	Si- No	Cualitativa Nominal
------------	-----------	--------	---------------------

1.2.3. Interrogantes de investigación:

- a) ¿Cuál es la frecuencia según sexo y edad de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa que contaron con nutrición enteral, en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa de enero del 2014 a enero del 2017?
- b) ¿Cuál es el principal antecedente de importancia en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa que contaron con nutrición enteral en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa de enero del 2014 a enero del 2017?
- c) ¿Cuáles son las complicaciones en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa, que recibieron nutrición enteral, en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa de enero del 2014 a enero del 2017?
- d) ¿Cuál es la frecuencia de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa, que recibieron nutrición enteral, y que requirieron posteriormente su traslado a UCI para su manejo en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa de enero del 2014 a enero del 2017?
- e) ¿Cuál es la frecuencia de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa, que recibieron nutrición enteral y presentaron recidiva de la enfermedad en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa de enero del 2014 a enero del 2017?

1.2.4. Tipo y nivel de investigación:

Descriptivo, retrospectivo, transversal

1.3. **Justificación del problema:**

El presente trabajo tiene como objetivo describir la nutrición enteral en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa; debido a que según estudios actuales un buen soporte nutricional inicial conlleva menos morbimortalidad y complicaciones.

La mayoría de pacientes con pancreatitis aguda inician su enfermedad de forma leve, rara vez con complicaciones que pongan en riesgo sus vidas, fue en mi experiencia adquirida durante el internado médico que vislumbre que pacientes con esta patología eran referidos al Hospital Goyeneche en condiciones precarias e inadecuadas: sin nutrición enteral y con falla orgánica.

La pancreatitis aguda es una enfermedad que se caracteriza por múltiples formas de presentación y evolución por lo cual se ha optado por crear múltiples score de severidad o gravedad clínica basándose en la presencia o ausencia de complicaciones (locales y sistémicas) y su duración; así tenemos una clasificación de: leve, moderadamente severa y grave. (4,1)

De acuerdo a esta clasificación se debe brindar un manejo particular basándose en la severidad de la enfermedad de los pacientes con pancreatitis aguda, mientras no determinemos la severidad no podremos brindar un tratamiento adecuado.

El soporte nutricional se basa en esta clasificación y recomienda que ante una pancreatitis aguda leve se iniciara la alimentación oral cuando cedan las náuseas, vómitos y el dolor abdominal. (3,17,2)

En caso de la pancreatitis aguda moderadamente grave o severa se debe implementar la nutrición enteral, esta se recomienda debido a que presenta un menor riesgo de complicaciones infecciosas en comparación que con la nutrición parenteral. (3,17,2) La recomendación claramente nos dice que debemos evitar la nutrición parenteral. (17)

Por lo tanto los pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa a grave requieren de la colocación de una sonda nasoyeyunal, pero estudios actuales mencionan que si esta se coloca a nivel de duodeno o a nivel gástrico tiene igual eficacia y seguridad que una nasoyeyunal. (17)

Esto significaría que no hay razón suficiente para dejar de brindar una nutrición enteral temprana en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y grave; pero ¿Qué ocurriría si dichas recomendaciones se desconocen y damos un tratamiento nutricional inadecuado? Estas recomendaciones se encuentran a nuestro alcance y es increíble que dejemos de lado recomendaciones con 5 años de vigencia y al final lleguemos a poner en riesgo a nuestra población.

Este trabajo de investigación es factible, ya que al realizar el internado en el Hospital III Goyeneche, observe que dicha institución cuenta con un libro del servicio de Gastroenterología donde se contabilizan a los pacientes que requirieron de la colocación de una sonda nasoyeyunal en el hospital desde hace aproximadamente 3 años, aquello me permitirá encontrar rápidamente a los pacientes que requiero evaluar.

Este estudio aporta algo novedoso ya que además de enfocarse en la nutrición enteral, se concentrara en evaluar si las recomendaciones, establecidas hace casi 5 años y que aún son la base de las recomendaciones actuales, se cumplen en el Hospital III Goyeneche. Principalmente nos hemos centrado en las últimas guías a nivel internacional, ya que muy pocos estudios se han hecho a nivel nacional con respecto a esta patología y su adecuado tratamiento.

Adicionalmente encontraremos gran relevancia debido a que nos permitirá darle el enfoque que se merece a la nutrición enteral en el manejo de la pancreatitis aguda moderadamente severa y grave, aplicándose sin temor a que la sonda nasoyeyunal se movilice o encontremos dificultad en su colocación; y así poder utilizar una sonda nasoyeyunal o nasoduodenal o nasogástrica sin temor.

Si seguimos las recomendaciones actuales tendremos un gran aporte al manejo terapéutico de la pancreatitis aguda moderadamente grave y severa en nuestra comunidad.

2. Marco conceptual

3. Antecedentes

1.1. PANCREAS

1.1.1. Definición:

El páncreas es un órgano retroperitoneal y transversal, que se localiza desde el asa en C del duodeno hasta el hilio del bazo.

Presenta medidas de 20 cm de longitud y un peso de 90 g a 85 g.

Presenta una vascularización que sirve para dividirlo en cuatro partes: cabeza, cuello, cuerpo y cola; además un sistema de conductos pancreáticos: uno principal, llamado conducto de Wirsung, que desemboca en la papila de Vater en el duodeno y uno accesorio, llamado conducto de Santorini, que desemboca 2 cm por encima del anterior. (10)

Hay una gran diferencia en la arquitectura de dichos conductos entre una persona y otra pero en una gran mayoría el conducto pancreático principal desemboca junto con el colédoco cerca de la papila de Vater, creando así, la ampolla de Vater, la cual es un drenaje común biliar y pancreático. (10)

El páncreas presenta componentes exocrinos y endocrinos. La porción exocrina constituye el 80-85 % del total y está conformada por células acinares que producen enzimas digestivas. La porción endocrina constituye el 1-2% del total y está conformada por los islotes de Langerhans, las cuales segregan insulina, glucagón y somatostatina. (10)

El páncreas segrega estas enzimas digestivas en forma de proenzimas inertes, las cuales son tripsinogeno, quimiotripsinogeno, procarboxipeptidasa, proelastasa, calecreinogeno y profosfolipasa A y B. (10)

El hecho de que no se produzca una autodigestion del páncreas se debe a que:

- a) Dichas enzimas se sintetizan como proenzimas inactivas, esto no incluye a la amilasa ni a la lipasa.
- b) Las enzimas digestivas son retenidas en gránulos de cimógeno, los cuales están rodeados de células acinares.
- c) Se requiere de la conversión del tripsinogeno inactivo en tripsina activa mediante la intervención de la enteropeptidasa duodenal (enterocinasa); para poder activar las enzimas digestivas y finalmente producir quimiotripsina, elastasas y fosfolipasas.

- d) La tripsina presenta inhibidores, que se encuentran en las secreciones acinares y de los conductos, como el inhibidor de la serina proteasa de tipo Kazal 1 (SPINK1) o inhibidor de la tripsina secretora pancreática (ITSP)
- e) Las células acinares presentan resistencia a la acción de la tripsina, quimiotripsina y la fosfolipasa A2.

1.2. PANCREATITIS

1.2.1. Definición:

Es una enfermedad común con una presentación altamente variable, clínicamente y morfológicamente, causando morbilidad y mortalidad significativas. (5)

La pancreatitis es una patología frecuente del tracto gastrointestinal, que tiene gran repercusión física, emocional y financiera en la actualidad.

Se trata de un proceso inflamatorio asociado a una injuria reversible del parénquima exocrino del páncreas, donde dicha glándula puede volver a la normalidad si se trata la causa subyacente. (10)

1.2.2. Etiología:

Dentro de las principales causas se encuentran los cálculos biliares (40-70%) y el consumo excesivo de alcohol (25-35%) de los casos. (2,1)

Debido a la alta prevalencia y a la prevención de la enfermedad recurrente la ecografía abdominal para evaluar la colelitiasis debe realizarse en todos los pacientes; una vez identificado la presencia de cálculos biliares se solicita la derivación para un colecistectomía para evitar ataques recurrentes y sepsis biliar. (12)

La pancreatitis inducida por calculo biliar es un evento agudo que se resuelve una vez se elimina el cálculo o este pasa espontáneamente. (12)

Durante el diagnóstico de pancreatitis aguda inducida por cálculo biliar se debe determinar cómo el problema más importante y urgente, ya que esto afecta en gran medida el tratamiento, tales como el tratamiento con endoscopia papilar. (2)

En la pancreatitis aguda inducida por alcohol, puede ir con episodios discretos hasta cambios crónicos irreversibles silenciosos. Debemos

sospecharlo en pacientes con una historia de más de 5 años de consumo intenso de alcohol; considerando más de 50 gramos por día, pero normalmente el consumo de alcohol suele exceder este valor inmensamente. (12)

La pancreatitis aguda clínicamente evidente ocurre en menos del 5% de pacientes bebedores de alcohol; entonces parece ser que son otros factores adicionales los que sensibilizan a estas personas a los efectos del alcohol como el tabaco y factores genéticos. (12)

En ausencia de estas dos posibles causas, se debe tener mucho cuidado al atribuir una posible etiología a la pancreatitis aguda a otro agente o condición.

En ausencia de cálculos biliares y / o historial de antecedentes significativos de consumo de alcohol, se debe solicitar triglicéridos séricos; ya que la hipertrigliceridemia primaria y secundaria son causas de pancreatitis aguda, 1-4% de los casos presentan dicha etiología, considerando esta si los triglicéridos séricos tienen valores mayores de 1.000 mg / dl. (2,12)

Se observa un suero lechoso hasta en un 20 % de los pacientes con pancreatitis aguda; siendo estos valores reevaluados un mes después y en ayunas cuando sospechamos de hipertrigliceridemia. (12)

Ante cualquier masa benigna o maligna que obstruya el páncreas, se estima que entre el 5-14% de estos casos, presentan pancreatitis aguda idiopática. (12)

Antes se pensaba que el adenocarcinoma pancreático era propio de la vejez, sin embargo pacientes en sus 40 años o incluso más jóvenes presentan cáncer de páncreas; por lo tanto en pacientes mayores de 40 años, un tumor pancreático debe ser considerado como una posible causa de pancreatitis aguda, sobre todo en aquellos con un curso prolongado y recurrente. (2,12)

En estos pacientes se requiere de una tomografía computarizada o resonancia magnética con contraste, una ecografía endoscópica y una colangiopancreatografía por resonancia magnética. (12)

La pancreatitis aguda idiopática se define como aquella pancreatitis aguda sin etiología establecida, después de recurrir tanto a pruebas de laboratorio como de imagen, llegando a encontrarse eventualmente una etiología sin embargo hay casos en donde no se llega a encontrar una causa definitiva.

(12)

Los pacientes con pancreatitis aguda idiopática deben de ser referidos a centros especializados; donde ofrezcan servicios avanzados de endoscopia y un enfoque multidisciplinario avanzado. (12)

Se encuentran anomalías anatómicas y fisiológicas del páncreas, entre un 10 a 15 % de casos, incluyendo páncreas divisum y disfunción del esfínter de Oddi; pero esto no nos confirma que esta sea la etiología exclusiva sospechándose de una combinación de factores anatómicos y genéticos que predispongan al desarrollo de la pancreatitis aguda. (12)

La influencia de los defectos genéticos actualmente está cobrando más importancia, siendo la principales las mutaciones catiónicas de tripsinógeno, SPINK, o mutaciones del CFTR. (12)

Su papel es bastante útil en pacientes con más de un miembro de la familia con enfermedad pancreática. (12)

Además estos defectos pueden aumentar el riesgo de pancreatitis aguda en pacientes con anomalías anatómicas, como el páncreas divisum.

Por lo cual pruebas genéticas pueden ser consideradas en pacientes jóvenes, menores de 30 años, si no hay causa evidente y presenta antecedentes familiares con enfermedad pancreática. (2,12) Se recomienda que los individuos con pancreatitis aguda idiopática y antecedentes familiares de enfermedades pancreáticas deben ser referidos para asesoramiento genético formal. (12)

Los medicamentos, los agentes infecciosos y las causas metabólicas, como el hiperparatiroidismo y la hipercalcemia, son causas raras incluso falsamente identificados como probable etiología. (12)

Los medicamentos como la mercaptopurina, la azatioprina y la DDI (2', 3'-dideoxiinosina) causan pancreatitis aguda claramente; sin embargo hay datos limitados que apoyan a los medicamentos como agentes causantes.

(12)

1.2.3. Diagnóstico:

El diagnóstico de la enfermedad requiere de tres aspectos: la sintomatología y examen físico, valores de laboratorio y pruebas de imágenes. Requiriendo de dos de estos tres aspectos para confirmar que efectivamente hablamos de pancreatitis. (2,1,11,13)

A continuación revisamos cada uno:

- a) Dolor abdominal súbito y severo en el cuadrante superior del abdomen, con frecuencia epigastrio, que ocasionalmente irradia a espalda. (2,12,14,5,13)
 - b) La medición de la lipasa sérica y la amilasa sérica, nos ayuda a confirmar el diagnóstico si los valores superan tres veces al valor superior normal. (2,12,11,14,5,13)
 - c) Hallazgos confirmatorios en pruebas de imágenes. (12,11,14,5,13)
- La ecografía (US) es un examen obligatorio que se recomienda en pacientes con esta patología y la tomografía computarizada (TC) es de gran ayuda para el diagnóstico. (2,5)

1.2.3.1. Parámetros clínicos:

Los pacientes con pancreatitis aguda presentan mayormente dolor abdominal en el cuadrante superior izquierdo o en epigastrio. Es un dolor constante, con una intensidad del dolor pero esto puede variar, con irradiación a espalda, pecho y flancos; pero esto no es específico. La intensidad y la localización no se relacionan con la gravedad. (12)

Los síntomas que acompañan incluyen: náuseas, vómitos, fiebre o diaforesis. (11)

Un dolor abdominal tipo cólico, sordo, localizado en abdomen inferior no es propio de la pancreatitis aguda y sugiere otra etiología. (12)

El diagnóstico preciso es importante porque muchas otras afecciones tienen síntomas similares, como la colecistitis aguda, coledocolitiasis y úlceras duodenales penetrantes. Esto incluye condiciones potencialmente mortales para considerar como una víscera perforada, isquemia intestinal, obstrucción intestinal o infarto de miocardio. (11)

Las pruebas de imagen nos ayudarían a diagnosticar presentaciones atípicas. (12)

1.2.3.2. Parámetros laboratoriales:

Debido a las limitaciones en especificidad, sensibilidad, valor predictivo negativo y positivo; la amilasa sérica por sí sola no nos ayuda de forma fiable para el diagnóstico. (12) Por lo cual la medición de la lipasa sérica se recomienda para el diagnóstico. Si dicha medición es difícil de realizar se utilizara la amilasa sérica. (2) Dichos valores deben ser tres veces superiores al valor superior normal. (11)

La lipasa sérica es más específica y se mantiene elevada más tiempo que la amilasa después de la presentación de la enfermedad. (31)

Aunque se han presentado problemas con el valor predictivo pacientes con macrolipasemia. Su elevación está asociada a otras patologías como la apendicitis aguda, colecistitis, enfermedad renal. Además debe ser necesario un límite superior de la normalidad, de 3 a 5 veces, en los diabéticos que parecen tener una lipasa mediana más alta en comparación con los pacientes no diabéticos por razones poco claras. (12)

La amilasa sérica se eleva pocas horas después de la aparición de los síntomas y regresa a su normalidad dentro de los 3 a 5 días posteriores; llegando rápidamente incluso a valores inferiores al límite superior de la normalidad. (12)

La amilasa puede permanecer dentro de sus valores normales en hasta un tercio de pacientes con pancreatitis aguda; como en aquellos donde la patología es inducida por alcohol o hipertrigliceridemia. (12) (32)

Las concentraciones de amilasa sérica se encuentran elevadas en ausencia de pancreatitis aguda; debido a:

- Macroamilasemia
- Pacientes con disminución de la tasa de filtración glomerular
- Enfermedades asociadas a las glándulas salivales y extrapancreaticas.
- Enfermedades abdominales asociadas a inflamación como la apendicitis aguda, colecistitis, obstrucción intestinal o isquemia, úlcera péptica y enfermedades ginecológicas.

Aunque la mayoría de los estudios muestran una eficacia diagnóstica de más de 3 a 5 veces el límite superior de la normalidad, los médicos deben considerar la condición clínica del paciente al evaluar las elevaciones de amilasa y lipasa. Cuando existe una duda sobre el diagnóstico de pancreatitis aguda recién recurrimos a las pruebas de imagen. (12)

La varilla medidora de tripsina urinaria-2 puede ser útil para el método mínimamente invasivo y el diagnóstico rápido de pancreatitis aguda, sin embargo su comercialización es exclusiva de Japón. Adicionalmente se recomienda su uso en centros de atención donde no se encuentra disponibles análisis de sangre, debido al corto tiempo para la prueba y que es equivalente a las enzimas pancreáticas séricas. (2) (33) (34)

Pruebas diagnósticas como la bilirrubina, la alanina aminotransferasa (ALT), aspartato aminotransferasa (AST), y fosfatasa alcalina (ALP) y una ecografía son necesarios para diagnosticar todos los casos de pancreatitis aguda inducida por cálculos biliares. (2)

1.2.3.3. Parámetros imagenológicos:

Las pruebas de imágenes son importantes para confirmar el diagnóstico.

La ecografía transabdominal debe realizarse en todos los pacientes con pancreatitis aguda obligatoriamente. (2,12)

La ecografía nos permite visualizar hallazgos asociados a pancreatitis aguda: agrandamiento y cambios inflamatorios alrededor del páncreas. (35) Adicionalmente nos permite visualizar las causas y hallazgos anormales: ascitis, cálculos del conducto biliar y dilatación del conducto biliar. (2)

En un periodo posterior la ecografía es de utilidad para caracterizar las colecciones, diferenciando si el contenido es líquido o sólido, ayudando como guía para intervenciones diagnósticas y terapéuticas. (5)

La ecografía Doppler color es útil en el diagnóstico de un pseudoaneurisma que se desarrolla dentro del pseudoquistes. (2)

La ultrasonografía endoscópica (USE) tiene una mayor capacidad para la visualización de los cálculos del conducto biliar común en comparación con la ecografía. Ayuda a diagnosticar cálculos del conducto biliar, pancreatitis crónica, cáncer de páncreas y el tumor mucinoso papilar intraductal, es muy útil para el diagnóstico etiológico de la pancreatitis aguda. (2)

La tomografía computarizada y/o la resonancia magnética contrastada deben ser exclusivas para pacientes donde el diagnóstico no está claro o no hay mejora en la evolución clínica 48 a 72 horas después de su ingreso (dolor persistente, fiebre, náusea, incapaz de comenzar la alimentación oral) para evaluar complicaciones locales como la necrosis pancreática. (12)

La tomografía computarizada (TC) con contraste, es el método de imagen de elección para la evaluación de la enfermedad y proporciona más del 90% de sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de pancreatitis aguda; sin embargo su uso rutinario no está justificado ya que el diagnóstico es evidente en la mayoría de pacientes con un curso de la enfermedad leve y sin presentar complicaciones. (12)

Este método nos permite evaluar severidad y establecer de forma temprana complicaciones locales como la necrosis del parénquima pancreático y en forma tardía nos permite evaluar la evolución de las complicaciones, orientarnos de cuando involucrar un tratamiento invasivo y hacer un seguimiento al tratamiento. (5)

Se recomienda el uso de la TC con contraste cuando el diagnóstico no es definitivo: en base a hallazgos físicos, pruebas de sangre u orina y la ecografía, incluyendo además casos donde la etiología es incierta. (2)

Debe utilizarse mientras no se observe problemas de función renal, porque se recomienda una TC con contraste, ya que una simple podría pasar desapercibida una estenosis intraductal causada por tumores pancreáticos que pueden ser cancerígenos. (2) Además una TC con

contraste tiene la capacidad de diferenciar una colección aguda de líquido peripancreático, asociado a pancreatitis edematosa, de una colección aguda necrótica (CAN), asociada a pancreatitis necrotizante. (2)

La TC con contraste es útil para el diagnóstico de hemorragia activa y trombosis asociada con pancreatitis. En la pancreatitis aguda, el sangrado puede ocurrir en las áreas cercanas a los tejidos peripancreáticos hasta llegar al mesenterio y mesocolon. La TC con contraste es necesaria cuando hay necesidad de evaluar la presencia de sangrado persistente. (2)

Además, una ruptura arterial peripancreática puede ocurrir en la pancreatitis aguda, la cual se acompaña de una recolección aguda de líquido peripancreático, que causa sangrado interno (conocido como pseudoaneurisma). (2)

La resonancia magnética (RM) se recomienda en pacientes con alergia al medio contraste e insuficiencia renal, donde las imágenes en T2, sin contraste de gadolinio, pueden diagnosticar necrosis pancreática. (2)

La resonancia magnética es más útil que la tomografía computarizada para diagnosticar cálculos del conducto biliar que causan pancreatitis y pancreatitis necrotizante hemorrágica. (2) De la misma forma permite caracterizar el material necrótico de las colecciones intrapancreáticas y además permite una mejor visualización del conducto pancreático (5)

Aunque en algunos casos puede ser difícil diferenciar la necrosis grasa peripancreática de la colección de líquidos mediante la TC, la RM permite una clara diferenciación de la necrosis grasa y del líquido peripancreático en función de la intensidad de la señal. En comparación con el líquido, la necrosis grasa presenta señales más altas en la imagen mejorada T1 y señales ligeramente más bajas en la imagen reforzada T2. (2)

La colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) detecta coledocolitiasis de hasta 3 mm de diámetro y la obstrucción de los conductos pancreáticos. (12) Adicionalmente se puede visualizar los

cálculos del conducto biliar común, una disposición anómala de conductos pancreaticobiliar y páncreas divisum. Es muy útil para el diagnóstico etiológico y permite evaluar la gravedad de la pancreatitis aguda. (2,12)

1.2.4. Definición de los dos tipos de pancreatitis aguda:

Los hallazgos que encontramos en esta enfermedad se dan mediante la alteración del parénquima pancreático (edema intersticial y necrosis), los tejidos peripancreáticos (coleciones) y anomalías extrapancreáticas (compromiso del parénquima de órganos, del sistema biliar, estructuras vasculares y del tracto gastrointestinal. (5)

Encontrándose dos tipos de pancreatitis: la pancreatitis edematosa intersticial asociada con la colección aguda de líquido peri pancreático (APFC) y la pancreatitis necrotizante asociada a la colección aguda necrótica (ANC), la diferenciación de estas dos formas nos permitirá elegir la mejor estrategia de tratamiento. (2)

La evaluación de estas dos formas de pancreatitis es dificultosa con un TC no contrastada, por lo cual se requiere de una TC dinámica con contraste. La diferenciación de estas dos formas se torna dificultosa en la primera semana; debido a que no podemos asegurar que la necrosis identificada no llegue a ser solo una isquemia reversible; sin embargo podemos asegurar que es una necrosis si observamos un área pobremente contrastada más de 2 semanas después del inicio del cuadro. (2,36)

1.2.4.1. Pancreatitis intersticial edematosa

La mayoría de los pacientes con pancreatitis aguda tienen esta forma leve (entre el 80-90%); caracterizado por la falta de evidencia en las imágenes de: necrosis parenquimatosa pancreática o necrosis peripancreática. (14)

Los hallazgos asociados son difusos o en ocasiones son localizados, como el crecimiento difuso del páncreas debido al edema inflamatorio, incluso pudiéndose hallar también alguna colección líquida peripancreática.

Los síntomas en esta variante usualmente se resuelven dentro de la primera semana; todo esto secundario al edema sin embargo no se haya necrosis evidente en la imagen transversal. (14)

En la TC el parénquima se ve no homogéneo y la grasa peripancreática generalmente muestra cambios inflamatorios presentando una atenuación y /o colecciones generalmente menores. La inflamación involucra la cabeza o la cola del páncreas. (5)

1.2.4.2. Pancreatitis aguda necrotizante

Dentro del 5 a 10% de los pacientes desarrollarán esta, caracterizándose por la presencia de necrosis tisular siendo esta exclusiva del parénquima pancreático, o del tejido peripancreático o más frecuentemente de ambos.

(14) Para el parénquima pancreático es evidente la no perfusión de la glándula, sin embargo esto varía para la región peripancreática donde la pérdida de perfusión de la grasa retroperitoneal no es importante y el diagnóstico de necrosis se distingue una semana después, por la dificultad presentada en la primera semana; y se basa en cambios inflamatorios locales, presencia de colecciones líquidas asociadas a un componente sólido, es decir una colección heterogénea que presenta componentes sólidos como componentes líquidos infectados.

La necrosis peripancreática y parenquimatosa pancreática; son la forma más frecuente; siendo únicamente la necrosis peripancreática la segunda en frecuencia. Es raro ver que se presente una necrosis limitada al parénquima pancreático. (14)

En cuanto a la gravedad; la necrosis aislada al parénquima pancreático anuncia una enfermedad más grave que la necrosis peripancreática.

La necrosis pancreática se desarrolla temprano en el curso de la pancreatitis aguda, dentro de las 24 a 48 horas y puede llegar a completarse dentro de 72 a 96 horas después de iniciado los síntomas. Por eso la diferenciación de la necrosis puede ser difícil al inicio de la enfermedad, durante la primera semana, por lo cual se recomienda realizar un TC contrastada en este periodo de tiempo, una TC temprana

sobrestima o pierde la presencia de necrosis entonces se recomienda el uso de la TC una semana después. (5)

La historia natural de la necrosis pancreática y peripancreática es variable, porque podría permanecer sólida o líquida, estéril o infectada, persistir o desaparecer con el tiempo. (14)

1.2.5. Complicaciones locales:

1.2.5.1. Pseudoquiste (PPC) versus colección necrótica enmurallada(WON)

Tanto la forma, extensión y características de estas dos formas de complicación local pueden ser diferenciadas ya sea con la TC contrastada, la RM y esto nos ayudaría a establecer un régimen de tratamiento.

Aproximadamente 4 semanas después de la aparición de la colección aguda necrótica (CNA) aparece un borde similar a una capsula alrededor del foco necrótico formando la llamada WON.

Es de suma importancia diferenciar un pseudoquiste (PPC) que encapsula fluidos debido a la pancreatitis edematosa, de la muralla necrótica aguda (WON) que encapsula material necrótico, líquido y tejidos grasos debido a una pancreatitis necrotizante. (37,38,39,2)

WON es de forma irregular y además de extenderse a tejidos peripancreáticos y mesocolon puede llegar al canal paracólico. (37,38,39)

1.2.6. Evaluación de la gravedad de la enfermedad:

Es importante identificar y clasificar la gravedad en el momento de la admisión o durante las primeras 24 a 48 horas; para una reanimación y tratamiento, ya sea siendo monitorizados de cerca en una unidad de cuidados intensivos o para ser transferidos a un hospital de atención de alta agudeza.

Sin embargo la definición de gravedad no se podrá hacer en las primeras 48 horas; por lo tanto pacientes con SIRS deben ser tratados como pancreatitis aguda severa. Adicionalmente ayuda a poder hablar con los

pacientes acerca del pronóstico, planificar la terapia y comparar nuevos métodos de tratamiento. (14)

Los miembros del Comité de Revisión de las Directrices de JPN 2015 llegaron al consenso de que las evaluaciones de gravedad repetidas secuencialmente son altamente beneficiosas para los pacientes. (2)

La edición revisada de las Clasificaciones de Atlanta (2012) (1) también declaran que "la gravedad de la pancreatitis aguda puede ser reevaluada diariamente mientras que la pancreatitis sigue evolucionando y en particular las reevaluaciones deben realizarse 24 horas, 48 horas y 7 días después de la admisión al hospital. "

Para la evaluación de la severidad se recomienda un sistema de puntuación, se han propuesto varios de ellos como; la puntuación de Ranson (22) en 1974, la puntuación de Glasgow (23) en 1984, el APACHE-II (24) en 1989 y el Síndrome de Respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) (25) en el 2006.

Nuevos sistemas de puntuación se propusieron como el Panc 3 (26) y la puntuación POP (27) en el 2007, la puntuación BISAP (28) en el 2008 y la puntuación HAPS (29) en el 2009. La puntuación de gravedad de JPN (JSS) (16) se revisó en el 2008. (Tabla 1)

Llegando a ser elegidos como los mejores predictores de falla orgánica los scores JSS y BISAP. (30)

Tabla 1. SCORE DE SEVERIDAD DE JPN (JSS)

Los factores pronósticos (1 punto por cada uno de los factores)

1. Base exceso ≤ -3 mEq / L o shock (presión arterial sistólica < 80 mmHg)
2. PaO₂ ≤ 60 mm Hg (aire ambiente) o fallo respiratorio (es necesaria una gestión respirador)
3. BUN ≥ 40 mg / dl (o Cr $\geq 2,0$ mg / dL) o oliguria (producción de orina diaria < 400 ml incluso después de líquidos IV de reanimación)
4. LDH ≥ 2 veces del límite superior de la normalidad
5. Conteo plaquetas ≤ 100.000 / mm³
6. Ca Serico $\leq 7,5$ mg / dl

- 7. Proteína C Reactiva ≥ 15 mg / dL
- 8. Número de medidas positivas en los criterios de SIRS ≥ 3
- 9. Edad ≥ 70 años

CT grado de CECT

1. Progresión de la inflamación extrapancreática

- el espacio pararenal anterior 0 puntos
- Raíz del mesocolon 1 punto
- Más allá del polo inferior del riñón de 2 puntos

2. Hypoenhanced lesión del páncreas: El páncreas está convenientemente dividido en tres segmentos (cabeza, cuerpo y cola).

- Localizada en cada segmento, o sólo rodea el páncreas**
0 puntos
- Cubre 2 segmentos**
1 punto
- Ocupa la totalidad de 2 o más segmentos**
2 puntos

1 + 2 = Puntuación Total

Puntuación total = 0 o 1 Grado 1

Puntuación total = 2 Grado 2

Puntuación total = 3 o más Grado 3

Evaluación de la gravedad

(1) Si los factores pronósticos se puntúan como 3 puntos o más, o (2) Si la calificación CT se considera como Grado 2 o más, la clasificación de gravedad se evalúa como

"grave".

Measures in SIRS diagnostic criteria: (1) Temperature >38 °C or <36 °C, (2) Heart rate >90 beats/min, (3) Respiratory rate >20 breaths/min or

PaCO₂ <32 torr, (4) WBC $>12,000$ cells/mm³, $<4,000$ cells/mm³, or $>10\%$ immature (band) forms

Modified from Ref. (16)

Según la clasificación de Atlanta del 2012 (1), se define 3 grados de gravedad:

La pancreatitis aguda leve, la pancreatitis moderadamente grave y la pancreatitis aguda severa; según la morbilidad y la mortalidad de la enfermedad. (14)

Esta clasificación se basa en la presencia o ausencia de insuficiencia orgánica persistente y complicaciones locales y sistémicas. (14)

1.2.6.1. Pancreatitis aguda leve:

Se define como una pancreatitis aguda sin insuficiencia orgánica o complicaciones locales o sistémicas.

Suele resolverse rápidamente y son dados de alta dentro de la primera semana. La mortalidad es rara y las pruebas de imágenes rara vez son necesarias. (14)

1.2.6.2. Pancreatitis aguda moderadamente severa:

Se define como una pancreatitis aguda con presencia de complicaciones locales y/o sistémicas: asociada con una insuficiencia transitoria de órganos (< de 48 horas). (14)

La pancreatitis aguda moderadamente severa suele resolverse lentamente; presenta una morbilidad incrementada por estar asociada a una estancia prolongada y la necesidad de intervención.

Igualmente la mortalidad aumenta ligeramente (<8) en comparación de la forma leve, pero no supera la de la pancreatitis aguda grave. (14)

Dependiendo del curso de la enfermedad: las complicaciones, los pacientes pueden ser dados de alta dentro de la segunda o tercera semana o pueden requerir hospitalización prolongada debido a las complicaciones locales o sistémicas. (14)

1.2.6.3. Pancreatitis aguda severa:

Se define como la pancreatitis aguda complicada por una falla orgánica persistente, la cual ocurre en la fase temprana o tardía de la enfermedad.

Además de requerir una hospitalización más prolongada e intervenciones, está muy asociada a insuficiencia orgánica y a una mortalidad alta.

Estos pacientes también suelen tener una o más complicaciones locales y/o sistémicas. (14)

La mortalidad es entre el 36-50% si la pancreatitis aguda severa se desarrolla en la fase inicial (primera semana). (14)

Suele encontrarse una necrosis infectada en el curso posterior de la enfermedad; se trató de destacar la necrosis infectada como un marcador de extrema gravedad sin embargo pasa por alto a un subconjunto de pacientes con muy alto riesgo que tienen insuficiencia orgánica persistente en los primeros días pero carecen de infección. (14)

En la pancreatitis aguda severa es importante la evaluación local de la gravedad, esto quiere decir, evaluar las complicaciones pancreáticas y extrapancreáticas. Todo lo señalado es esencial para el paciente, para elegir el tratamiento intensivo de forma temprana, la transferencia de este a un centro terciario si lo requiriese. (5)

Por lo cual en un inicio se intentó clasificar la severidad de la pancreatitis aguda y resultó en las definiciones de Atlanta de 1992, encontrándose que esta no contaba con criterios radiológicos y solo se guiaba de la clínica, habiendo en la actualidad una mejora en los criterios imagenológicos se creó la Clasificación de Atlanta (RAC) es una redefinición de los tipos morfológicos de la enfermedad y la revisión de las colecciones basadas en su contenido, pared, sitio y evolución utilizando los criterios de tomografía computarizada (CT). (5)

1.2.7. Tratamiento:

1.2.7.1. Terapia de Fluidos:

Una solución extracelular, como la solución de lactato de Ringer, se recomienda como la solución de infusión inicial en la pancreatitis aguda. (2,21)

Se encontró que la solución de lactato de Ringer suele ser más eficaz en la reducción de la inflamación que la solución salina. De igual manera, se encontró que la solución de coloide de HES tiene el mismo efecto reductor sobre la inflamación como solución de lactato de Ringer, con un leve aumento de la presión de los músculos abdominales. (2,21)

Los pacientes con una dinámica circulatoria inestable deben de ser reconocidos inmediatamente, siendo esta una condición grave con una alta tasa de mortalidad, por lo que deben ser más cuidadosamente evaluados y monitorizados. Requiriendo estos pacientes, la introducción de una infusión de solución coloidal, la administración de catecolaminas, y en algunos casos, puede ser considerado la terapia de purificación de la sangre. (2)

La reposición rápida de líquidos de corta duración se recomienda en pacientes con presencia de shock y deshidratación en las fases tempranas de la pancreatitis aguda; reponiendo de 150 a 600 ml/h, dependiendo de la presencia de shock y el nivel de deshidratación. (2) Sin embargo, se debe realizar dicha reposición con gran cuidado para evitar la infusión de fluido excesivo. (2)

En el caso de pacientes sin deshidratación, se debe monitorizar estrechamente una cantidad apropiada de infusión de líquidos, entre 130 a 150 ml / h. (2)

En particular, para los pacientes con enfermedades concomitantes tales como la insuficiencia cardíaca o renal, el volumen de sangre circulante debe ser cuidadosamente evaluado para determinar la velocidad de infusión del fluido. (2)

Si se tiene una presión arterial media de 65 mm Hg a más y una salida de la orina de 0,5 ml/ kg por hora a más, la infusión rápida de líquidos debe suspenderse y se sugiere una reducción de dicha infusión; por lo

cual el volumen de infusión debe ajustarse para mantener los niveles ya descritos. (2)

La disminución en la BUN, del hematocrito (Ht), y la CVP se han estudiado, pero éstos no sirven como indicadores útiles. (2)

1.2.7.2. Uso de la sonda nasogástrica:

Se ha reportado al menos ocho estudios que han probado que el uso de sonda nasogástrica no presenta efectos beneficiosos en pacientes con pancreatitis aguda leve a moderada; por lo contrario su uso prolongo la duración del dolor y las náuseas. (2,18,19,20)

1.2.7.3. Control del dolor:

Se requiere del alivio del dolor, ya que este en la pancreatitis aguda es grave y persistente requiriendo de la necesidad de un control suficiente del dolor, por lo cual requiere de un uso apropiado de los analgésicos, este tratamiento no inhibe el diagnóstico o el tratamiento. Actualmente aún no se ha llegado a un consenso de los analgésicos útiles para reducir el dolor en la pancreatitis aguda. (2)

1.2.7.4. Antibiótico profilaxis:

En la pancreatitis aguda leve la administración profiláctica de antibióticos no es necesaria en la pancreatitis aguda leve, ya que esta tiene una incidencia baja en tasas de mortalidad y complicaciones infecciosas.

La administración profiláctica de antibióticos en la pancreatitis grave y pancreatitis aguda necrotizante, si se lleva en fases tempranas de la pancreatitis (a menos de 72 horas de evolución) mejora el pronóstico. Aun no se tiene en claro el tiempo de administración sin embargo la administración continua durante más de 2 semanas se debe evitar en pacientes sin signos de infección. También se informó acerca de infección fúngica en pacientes que reciben tratamiento de amplio espectro. (2)

1.2.7.5. Soporte nutricional

La terapia de nutrición se refiere específicamente a la provisión de nutrición enteral (EN) mediante dispositivo de acceso enteral y / o nutrición parenteral (PN) por acceso venoso central. (21)

Hiperalimentación intravenosa no se recomienda.

La nutrición parenteral total se debe evitar si es posible en pacientes con pancreatitis aguda.

El score de SIRS positivo, el valor de la PCR y la puntuación APACHE II fue significativamente menor en pacientes que recibieron nutrición enteral 7 días después del ingreso, no disminuyendo en pacientes que recibieron nutrición intravenosa. (7) Además se encontró una disminución significativa en la tasa de incidencia de pancreatitis necrotizante infecciosa, en falla multiorganica y la mortalidad, en comparación con la nutrición parenteral total. (8)

La nutrición enteral en los casos graves es como medida para evitar infecciones más que como apoyo nutricional; además de contribuir a la mejora del pronóstico de vida.

1.2.7.5.1. Momento óptimo para iniciar la nutrición enteral

Se encontró que iniciándose en la fase temprana, reduce la incidencia de complicaciones y puede contribuir a una mayor tasa de supervivencia, encontrándose que sea dentro de al menos las primeras 48 horas del ingreso.

Sin embargo hay que tener gran cuidado para el fíleo severo, isquemia intestinal y necrosis intestinal.

En la pancreatitis severa se debe iniciar temprano y en una dosis baja.

1.2.7.5.2. Método de administración usado para la nutrición enteral

Al inicio se recomendó sondas de alimentación insertados en el yeyuno a través del ligamento de Treitz, si no se puede insertar en dicho lugar se puede infundir en el duodeno o en el estómago.

Se ha visto una baja tasa de ejecución de nutrición, presuponiendo que la quizá la causa sea la dificultad de la introducción de la sonda de alimentación a nivel de yeyuno, se ha informado que la nutrición intragastrica no es inferior a la nutrición yeyunal.

1.2.7.5.3. Nutrientes que se debe proporcionar en la nutrición enteral

Se puede proporcionar a partir de nutrientes digestibles, nutrientes semidigestibles y nutrientes componentes considerando la viscosidad y la presión osmótica.

Al tratar de encontrar la eficacia de los nutrientes en diferentes estudios se ha encontrado que no hay diferencia significativa.

1.2.7.5.4. **Inicio de la administración oral:**

Se debe utilizar indicadores como la disminución del dolor abdominal y la enzima pancreática sérica (lipasa especialmente).

Se ha encontrado que la recaída una vez iniciada la administración oral inicia con dolor abdominal.

Los pacientes con recaída están relacionados con una puntuación TC de Balthazar D, la duración del dolor sostenido, alta concentración sérica de lipasa y el alto valor de la PCR, la concentración de amilasa y de lipasa sérica elevadas.

Recordemos que en pacientes con pancreatitis aguda leve se recomienda una administración oral temprana.

1.2.7.5.5. **Soporte de nutrición en Pancreatitis aguda leve:**

Desde el año 2012, se vio que no es necesario un soporte nutricional, solo cuando sea imposible reiniciar la dieta oral en un plazo máximo de 5 a 7 días. (6)

Se recomienda que la nutrición oral se inicie cuando el paciente ya no requiera de opiáceos, no refiera náuseas o vómitos y al examen físico se encuentre ruidos hidroaéreos presentes sin hipersensibilidad abdominal. (6)

1.2.7.5.6. **Soporte de nutrición en Pancreatitis aguda moderadamente severa a severa:**

En los casos graves, es más significativa como medida para prevenir la infección en lugar de como una ruta de apoyo a la nutrición. Puede ser aplicado y efectivo en los casos graves que no tienen complicaciones intestinales, y se considera que contribuye a un mejor pronóstico de vida.

Con respecto a la inserción de una sonda nasogástrica se ha observado que no presenta efecto corrector para la pancreatitis aguda leve. Por lo tanto, no se requiere el uso rutinario de esta, ya que según estudios

prolongaría la duración del dolor abdominal y las náuseas en los pacientes con PA leve. (2)

La recomendación es que sea iniciada en la fase temprana, donde la nutrición enteral puede llegar a reducir la incidencia de complicaciones y llegar a contribuir a una mayor tasa de supervivencia. Por lo tanto, se desea que se inicie dentro de las primeras 48 horas después del ingreso.

Hay que tener gran cuidado en casos de íleo severo, isquemia y necrosis intestinal. (2)

Para la pancreatitis aguda severa, la nutrición enteral debe iniciarse temprano, dentro de las 48 horas después del ingreso, y en una dosis baja.

El método de administración de la nutrición enteral se recomienda que sea por sondas de alimentación enteral que se pueden insertar en el yeyuno a través del ligamento de Treitz. Sin embargo, si un tubo de alimentación no se puede insertar en el yeyuno, los nutrientes pueden ser infundidos en duodeno o en el estómago. (2)

La baja tasa de ejecución de la nutrición enteral temprana es un tema importante. La dificultad al insertar sondas de alimentación en el yeyuno puede ser una de las causas, por lo cual se ha determinado que la nutrición enteral con una sonda gástrica no es inferior a la de la nutrición yeyunal en términos de seguridad y complicaciones. Por lo tanto, la alimentación intragástrica puede también ser utilizado como un medio alternativo de administración. (2)

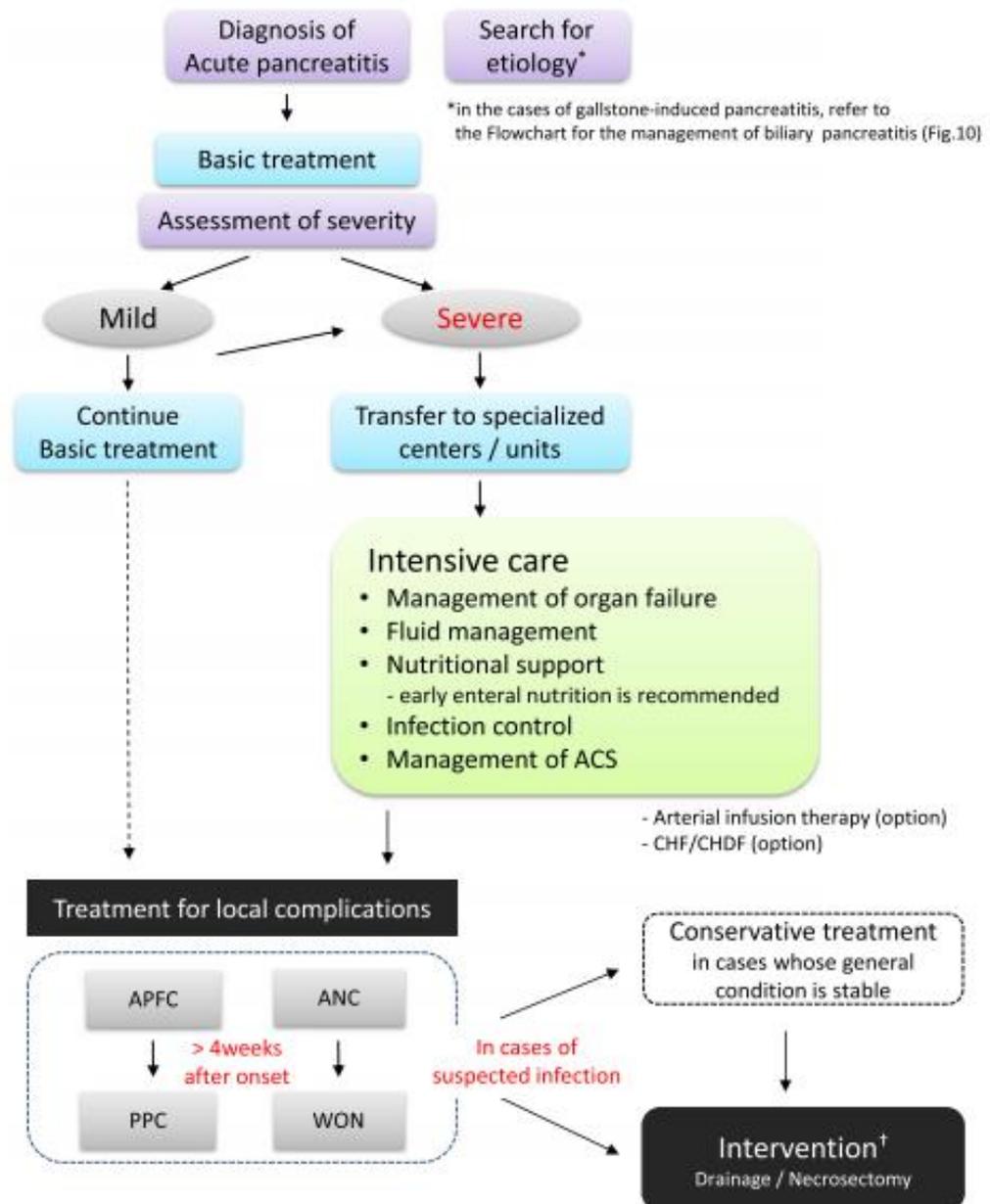
1.2.7.6. Indicaciones de transferencia:

Debemos transferir a un centro hospitalario especializado a pacientes con casos severos de pancreatitis aguda, cuando la instalación del tratamiento adecuado es difícil incluso si la pancreatitis se encuentra en sus primeras etapas, ya que las evaluaciones deben realizarse repetidamente hasta que se cumplan los criterios y considerar la transferencia. (2)

En los pacientes con pancreatitis agudas severas se debe transferir a centros donde se encuentren disponibles los servicios de UCI, radiología intervencionista, hemodiafiltración continua, tratamiento

endoscópico de la coleditiasis, tratamiento quirúrgico y se cuente con un equipo de apoyo nutricional (NST). (2)

DIAGRAMA DE FLUJO DE LA PANCREATITIS AGUDA



2. Antecedentes Investigativos

Antecedentes locales

VILLANTOY ECHEGARAY, ÁNGELA. “Relación entre el tiempo de inicio de nutrición enteral con la estancia hospitalaria y la evolución clínica en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa de los

servicio de medicina, unidad de cuidados intensivos e intermedios del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna, de enero 2012 a diciembre 2014". Trabajo de investigación para optar por el Título Profesional de Médico cirujano.

Introducción: La nutrición enteral es un pilar fundamental en el manejo de soporte de la pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, dado que se asocia a menores complicaciones y estancias hospitalarias cortas. La finalidad de este estudio es conocer la realidad del lugar donde se llevó a cabo, en pro de tratar de mejorar la calidad de atención del paciente, con la posibilidad de acortar la estancia hospitalaria, y emplear de manera más eficiente los recursos.

Objetivo: El objetivo de este estudio es relacionar el inicio de tiempo de nutrición enteral precoz o tardío con la evolución clínica y la estancia hospitalaria en los pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Tacna, entre los años 2012 a 2014.

Material y métodos: Para la realización de este estudio se seleccionó de manera dirigida las historias clínicas de aquellos pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral, se obtuvieron los datos en una ficha de recolección y se procesó la información en un paquete estadístico. Las variables se relacionaron con la prueba de chi cuadrado con un valor p de 0.05, posteriormente para comparar los valores de la variable "tiempo de inicio de nutrición enteral" se aplicó el método de Bonferroni.

Resultados: Se obtuvo una muestra de 52 pacientes que padecieron de pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral entre los años 2012 a 2014 que permanecieron hospitalizados en los servicios de Medicina, UCI y UCIN. De ellos, 51.9% corresponde al sexo masculino y 48.1% al femenino, de los cuales 28.8% se encontraban entre las edades de 21 a 30 años. 53.8% de los casos presentó pancreatitis aguda severa, 46.2% presentó pancreatitis aguda moderadamente severa, según la clasificación de Atlanta del 2013. 19.2% de los pacientes tuvo un inicio de nutrición enteral precoz y estancia hospitalaria corta, 53.8% tuvo un inicio de nutrición tardío y estancia hospitalaria prolongada, con un valor p de 0.005, y

diferencia estadística mediante el método de Bonferroni. En cuanto a la evolución clínica, los que iniciaron una nutrición enteral precoz tuvieron una evolución favorable en 26.9%, los que iniciaron de manera tardía tuvieron evolución desfavorable en 21.2%, con un valor p de 0.293.

Conclusiones: Hay una diferencia estadísticamente significativa, rechazando la hipótesis nula, entre el tiempo de inicio de nutrición enteral precoz versus el inicio de nutrición enteral tardío en relación a la duración de la estancia hospitalaria, siendo ésta corta si el inicio de nutrición es precoz, y prolongada si el inicio es tardío. Sobre la evolución clínica, no se demostró una diferencia estadísticamente significativa entre un inicio de nutrición enteral precoz o tardío con una evolución clínica favorable o desfavorable.

Antecedentes nacionales:

MERCADO TENORIO, JORGE HUERTA. *“Tratamiento médico de la pancreatitis aguda”* Lima, Perú, 2013

Se revisan los últimos avances en el manejo médico de la pancreatitis aguda. Estos se basan en los cambios que van desde el mayor conocimiento de la fisiopatología y la clínica y el desarrollo de técnicas para el manejo de las complicaciones. El reconocimiento del mal pronóstico dado por la falla persistente de órganos (mayor a 48 horas) y la evolución lenta pero sin severidad de los pacientes con complicaciones locales, ha hecho redefinir la clasificación de la pancreatitis, estratificándose al paciente con cuadros leves, moderados y severos. De los múltiples *scores* de severidad disponibles para predecir la severidad, APACHE II y BISAP son los que demuestran mayor valor en los trabajos realizados en el Perú. El uso de hidratación enérgica al inicio del cuadro, para evitar el daño a nivel de la microcirculación pancreática, la nutrición enteral precoz cuando se predice un cuadro severo o prolongado, además de la analgesia con narcóticos, son algunas de las medidas que se preconizan en la actualidad. Se discute además la evidencia de realimentar con sólidos en vez de dieta líquida desde el primer día de inicio de dieta a pacientes con pancreatitis leve. Por último se presenta la evidencia del uso de *necrosectomía* endoscópica como alternativa a la *necrosectomía* quirúrgica.

Antecedentes internacionales

García-Alonso, F. J.; Garrido Gómez, E.; Botella-Carretero, J. I.; Pérez-Lasala, J.; Cano Ruiz A.; Moreira Vicente, V. *“Nutrición en pancreatitis aguda” Madrid, España, 2012*

La pancreatitis aguda es una patología frecuente y potencialmente grave en la que el manejo nutricional influye de manera importante en su desarrollo, de tal forma que se puede considerar un tratamiento específico en los casos graves.

Éstos suponen aproximadamente el 20% de los pacientes y presentan una mortalidad entre el 8-39%.

En los casos leves se suele proceder a un ingreso en dieta absoluta y posterior reintroducción progresiva de la dieta. Aunque se ha demostrado que una reintroducción temprana acorta la duración del ingreso, existe incertidumbre acerca del momento y del tipo de dieta idóneos.

Las pancreatitis graves son estados hipercatabólicos que se presentan en pacientes que frecuentemente presentan déficits nutricionales basales. El soporte nutricional iniciado precozmente por vía enteral ha demostrado un beneficio significativo respecto a la vía parenteral en cuanto a tasa de infección, control de glucemia y mortalidad.

Este beneficio puede relacionarse con una disminución de la traslocación bacteriana. Si bien tradicionalmente se ha empleado la vía nasoyeyunal, existen estudios que apoyan la vía nasogástrica, mucho más accesible.

En el siguiente texto ofrecemos una revisión actualizada del manejo nutricional en la pancreatitis aguda, intentando responder de manera clara y con un enfoque práctico a las preguntas que más frecuentemente se presentan en el manejo de esta patología.

GARCÍA ALMANSA, A. ; GARCÍA PERIS, P. *“Tratamiento nutricional de los enfermos con pancreatitis aguda: cuando el pasado es presente.” Madrid, España, 2008.*

Los pacientes con pancreatitis aguda sufren con frecuencia un acusado deterioro de su estado nutricional. En algunos éste es ya anterior a su ingreso hospitalario, como ocurre en muchos casos de etiología alcohólica. En otras

ocasiones la desnutrición se manifiesta posteriormente en el seno de una pancreatitis de larga evolución o complicada, que impide una correcta alimentación por un tiempo prolongado. A todo ello hay que sumar el hipercatabolismo proteico y el estrés que presentan estos enfermos. Es norma habitual en el tratamiento de la pancreatitis aguda mantener al enfermo en ayuno absoluto. En las pancreatitis leves este estado solo es necesario durante muy pocos días, iniciándose la realimentación por vía oral progresivamente, y no se requieren especiales cuidados nutricionales, salvo que presenten una desnutrición previa. Ahora bien, en los pacientes con pancreatitis moderada y/o grave en los que se prevé un ayuno prolongado por más de una semana, debemos siempre recurrir a un soporte nutricional artificial, que preserve el estado nutricional de estos enfermos, ya que no es suficiente la habitual reposición hidroelectrolítica. En este capítulo realizaremos una revisión actualizada del tratamiento nutricional en estas situaciones, intentando responder a diferentes preguntas entre las que se incluyen el tipo de soporte nutricional indicado, cuándo hay que instaurarlo y hasta qué momento.

3. Objetivos

3.5. Objetivo general

3.5.1. Evaluar la nutrición enteral, la morbi mortalidad, la evolución clínica y aparición de complicaciones en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa en el Hospital III Goyeneche, Arequipa, de enero del 2014 a enero del 2017.

3.6. Objetivos específicos

3.6.1. Determinar la frecuencia según sexo y edad en los pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa, que recibieron nutrición enteral en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa de enero del 2014 a enero del 2017.

3.6.2. Establecer cuál es el principal antecedente de importancia en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa que contaron con

nutrición enteral en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa de enero del 2014 a enero del 2017.

3.6.3. Evaluar las complicaciones en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa, que recibieron nutrición enteral, en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa de enero del 2014 a enero del 2017.

3.6.4. Determinar la frecuencia de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa que recibieron nutrición enteral y que requirieron posteriormente su traslado a UCI para su manejo en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa de enero del 2014 a enero del 2017.

3.6.5. Establecer la frecuencia de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa, que recibieron nutrición enteral y presentaron recidiva de la enfermedad en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa de enero del 2014 a enero del 2017.

4. Hipótesis:

Dado que la pancreatitis aguda moderadamente grave y severa requiere de un manejo nutricional adecuado, la nutrición enteral, la forma de nutrición de elección en pacientes con esta patología, influenciara en la evolución de la aparición o ausencia de complicaciones, la estancia hospitalaria corta o prolongada y la sobrevida en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa.

4.1. Hipótesis nula:

No existe influencia de la nutrición enteral tardía en la aparición o ausencia de complicaciones, la estancia hospitalaria corta o prolongada y la sobrevida en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa.

4.2. Hipótesis alternativa:

Existe influencia de la nutrición enteral tardía en la aparición o ausencia de complicaciones, la estancia hospitalaria corta o prolongada y la sobrevida en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa.

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

5. Técnica, instrumentos y materiales de verificación

- 5.1. Técnica: Observación documentada: Historias clínicas
- 5.2. Instrumento: Ficha de recolección de datos
- 5.3. Material de verificación:
 - Ficha de recolección de datos
 - Computadora portátil con Windows 8, paquete Office
 - Material de escritorio

6. Campo de verificación

6.1. **Ubicación espacial:** El estudio se llevara a cabo en el servicio de Gastroenterología y en el área de estadística del Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa, Perú

6.2. **Ubicación temporal:** Enero del 2014 a enero del 2017

6.3. Unidades de estudio:

6.3.1. **Universo:** Pacientes con pancreatitis aguda hospitalizados en el Hospital III Goyeneche, MINSA, Arequipa.

6.3.2. **Población accesible:** Pacientes hospitalizados con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa que recibieron nutrición enteral en el Hospital Goyeneche III Hospital, MINSA, Arequipa

6.3.3. **Procedimiento de muestreo:** Se seleccionara de manera dirigida las historias del total de pacientes hospitalizados con pancreatitis aguda, eligiéndose a aquellos que presentaron pancreatitis aguda moderadamente grave y severa; para luego descartar a aquellos que recibieron nutrición enteral temprana, en el Hospital III Goyeneche de enero del 2014 a enero del 2017.

6.3.4. Criterios de selección:

c) Criterios de inclusión

Pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa que recibieron nutrición enteral tardía según el sistema de estadística del Hospital III Goyeneche, entre enero del 2014 a enero del 2017

d) Criterios de exclusión:

Pacientes con pancreatitis aguda leve

Pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa que no recibieron nutrición enteral

Pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa con historias clínicas incompletas o que no fueron hallados todos los datos correspondientes.

Pacientes con pancreatitis aguda moderadamente grave y severa que solicitaron alta voluntaria durante el curso de la enfermedad.

7. Estrategia de recolección de datos:

7.1. Organización:

Una vez aprobado el proyecto de tesis, se presentará una solicitud a la gerencia institucional para autorizar la realización del estudio, así como también para tener acceso a las historias clínicas. Luego de recibir la autorización se procederá a obtener una lista de los pacientes con pancreatitis aguda mediante el sistema estadístico de la institución, después se buscarán todas las historias de pacientes con pancreatitis aguda para seleccionar a aquellos con pancreatitis aguda moderadamente grave y con pancreatitis aguda severa; solo incluiremos a aquellos que recibieron nutrición enteral. Recolectados los datos con el instrumento, se organizarán los datos principales: edad, sexo, severidad de la enfermedad, complicaciones locales y/o sistémicas, sobrevida, traslado a UCI, días de estancia hospitalaria, posteriormente se relacionará las variables mediante la prueba de chi cuadrado.

7.2. Recursos:

7.2.1. Humanos:

a) **Autor:** Luz Marina Amanqui Soto

b) **Asesor:** Dr .José Alonso Zegarra Marquina

7.2.2. Físicos:

b) **Infraestructura:** Hospital III Goyeneche, Arequipa.

c) **Ambientes:** Área de Estadística

7.2.3. Económicos: Presupuesto de ejecución autofinanciamiento

7.3. Validación de los instrumentos:

La ficha de recolección no requiere validación al ser un instrumento de recolección de datos generales.

7.4. Criterios para el manejo de resultados:

7.4.1. A nivel de recolección:

Se recolectara datos a través de la ficha obtenido de historias clínicas en pacientes con pancreatitis aguda que en los últimos tres años hayan requerido de nutrición enteral.

7.4.2. A nivel de sistematización:

La información que se obtenga de las fichas será procesada en una base de datos con el programa de Microsoft Excel, y posteriormente serán pasadas al paquete estadístico para el análisis correspondiente.

7.4.3. A nivel de estudio de datos:

Análisis estadístico:

- a) **Estadística descriptiva:** La descripción de las variables categóricas se representará en cuadros estadísticos de frecuencia y porcentaje.
- b) **Estadística inferencial:** A las variables categóricas se les aplicará la prueba de chi cuadrado, para determinar si existe influencia. Usamos el valor estadístico p correspondiente al valor de χ^2 de Pearson, o con corrección de Yates para valores pequeños, para un intervalo de confianza del 95% con una probabilidad estadística significativa de 0.05 hallándose así aquellos con un valor significativo. Para la comparación de variables categóricas pequeñas se empleó la prueba exacta de Fisher, con un valor de significancia de 0.05.

IV. Cronograma de Trabajo:

TIEMPO	MAYO				JUNIO				JULIO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Actividades(semanas)												
Elaboración del proyecto de investigación												
Presentación y aprobación del proyecto												
Recolección de datos												
Tabulación, análisis o interpretación de datos												
Elaboración y presentación del informe final												

V. Bibliografía:

1. Banks PA, Bollen TL, Derveni 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 January; 62: p. 102-111.
2. Japanese Society of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese guidelines 2015. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2015 June; 22(6): p. 405–32.
3. Greenberg JA, Hsu , Bawazeer M, Marshall , Friedrich JO, Nathens A, et al. Clinical practice guideline: management of acute. *J Can Chiropr Assoc*. 2016 Avril; 59(2): p. 128-40.
4. Maraví-Poma E, Patchen Dellinger E, Forsmarkc , Layerd P, Lévy P, Shimosegawa , et al. Clasificación Internacional y Multidisciplinaria de la Pancreatitis Aguda: Edición española 2013. *Med Intensiva*. 2014 Mayo; 38(4): p. 211-7.
5. Bollen TL. Acute pancreatitis: international classification and nomenclature. *ELSEVIER*. 2016 February; 71(2): p. 121-33.
6. García-Alonso FJ, Garrido Gómez , Botella-Carretero JI, Pérez-Lasala , Cano Ruiz , Moreira Vicente V. Nutrición en pancreatitis aguda. *Nutr Hosp*. 2012; 27(2): p. 333-40.
7. Gupta R, Patel K, Calder , Yaqoob P, Primrose JN, Johnson CD. A randomised clinical trial to assess the effect of total enteral and total parenteral nutritional support on metabolic, inflammatory and oxidative markers in patients with predicted severe acute pancreatitis (APACHE II>or =6). *Pancreatology*. 2003; 3: p. 406–13.
8. Petrov MS, Kukosh , Emelyanov NV. 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: p. 336–44.
9. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig , et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN*. 2016 February; 40(2): p. 159–211.
10. Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster JC. Robbins y Cotran Patología estructural y funcional. 8th ed. Barcelona: ELSEVIER; 2010.

11. Wu BU, Banks PA. Clinical Management of Patients With Acute Pancreatitis. *Gastroenterology*. 2013 May; 144(6): p. 1272–81.
12. Tenner S, Baillie J, DeWitt J, Vege SS. American College of Gastroenterology Guideline: Management of Acute Pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 2013 July; 108(9): p. 1400–15.
13. Kiriyama S, Gabata T, Takada T, Hirata K, Yoshida M, Mayumi T, et al. New diagnostic criteria of acute pancreatitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2010; 17: p. 24–36.
14. Sarr MG, Banks PA, Bollen TL, Dervenis , Gooszen HG, Johnson CD, et al. The New Revised Classification of Acute Pancreatitis 2012. *ELSEVIER*. 2013 March; 93(3): p. 549–62.
15. Hausfater. Procalcitonina, ¿marcador de elección de infección bacteriana en 2007? *Acta Bioquím Clín Latinoam*. 2009; 43 (3): p. 391-6.
16. Takeda K, Yokoe M, Takada T, Kataoka K, Yoshida M, Gabata , et al. Assessment of severity of acute pancreatitis according to new prognostic factors and CT grading. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2010; 17: p. 37–44.
17. DiMagno MJ,. Clinical update on fluid therapy and nutritional support in acute. *Pancreatology*. 2015 Nov-Dec; 15(6): p. 583-8.
18. Loiudice TA, Lang J, Mehta H, Banta L. Treatment of acute alcoholic pancreatitis: the roles of cimetidine and nasogastric suction. *Am J Gastroenterol*. 1984; 79: p. 553–8.
19. Goff JS, Feinberg LE, Brugge WR. A randomized trial comparing cimetidine to nasogastric suction in acute pancreatitis. *Dig Dis Sci*. 1982; 27: p. 1085–8.
20. Fuller RK, Loveland JP, Frankel MH. An evaluation of the efficacy of nasogastric suction treatment in alcoholic pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 1981; 75: p. 349–53.
21. Wu , Hwang , Gardner , Repas K, Delee R, Yu S, et al. Lactated Ringer's solution reduces systemic inflammation compared with saline in patients with acute pancreatitis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2011; 9: p. 710–7.
22. Ranson JH, Rifkind KM, Roses DF, Fink SD, Eng K, Spencer FC. Prognostic signs and the role of operative management in acute pancreatitis. *Surg Gynecol Obstet*. 1974; 139: p. 69–81.

23. Imrie CW, Benjamin IS, Ferguson JC, McKay AJ, Mackenzie I, O'Neill , et al. A single-centre double-blind trial of Trasylol therapy in primary acute pancreatitis. *Br J Surg.* 1978; 65: p. 337–41.
24. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med.* 1985; 13: p. 818–29.
25. Bone , Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. *Chest.* 1992; 101: p. 644–55.
26. Brown A, James-Stevenson T, Dyson T, Grunckenmeier D. The panc 3 score: a rapid and accurate test for predicting severity on presentation in acute pancreatitis. *J Clin Gastroenterol.* 2007; 41: p. 855–8.
27. Harrison DA, D'Amico G, Singer M. The Pancreatitis Outcome Prediction (POP) Score: a new prognostic index for patients with severe acute pancreatitis. *Crit Care Med.* 2007; 35: p. 1703–8.
28. Wu BU, Johannes RS, Sun X, Tabak Y, Conwell , Banks PA. The early prediction of mortality in acute pancreatitis: a large population-based study. *Gut.* 2008; 57: p. 1698–703.
29. Lankisch PG, Weber-Dany B, Hebel K, Maisonneuve P, Lowenfels AB. The harmless acute pancreatitis score: a clinical algorithm for rapid initial stratification of nonsevere disease. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2009; 7: p. 702–5.
30. Yang CJ, Chen J, Phillips AR, Windsor JA, Petrov MS. Predictors of severe and critical acute pancreatitis: a systematic review. *Dig Liver Dis.* 2014; 46: p. 446–51.
31. Vissers RJ, Abu-Laban , McHugh DF. Amylase and lipase in the emergency department evaluation of acute pancreatitis. *J Emerg Med.* 1999; 17: p. 1027–37.
32. Meiera R, Ockengab J, Pertkiewicz M, Papd A, Milinice N, MacFief J, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Pancreas. *Clin Nutr.* 2006 January; 25: p. 275–84.
33. Jin T, Huang W, Jiang K, Xiong J, Xue P, Javed MA, et al. Urinary trypsinogen-2 for diagnosing acute pancreatitis: a metaanalysis. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2013; 12: p. 355–62.
34. Chang K, Lu W, Zhang K, Jia S, Li F, Wang F, et al. Rapid urinary trypsinogen-2 test in the early diagnosis of acute pancreatitis: a meta-analysis. *Clin Biochem.* 2012; 45: p. 1051–6.

35. Silverstein W, Isikoff M, Hill M, Barkin J. Diagnostic imaging of acute pancreatitis: prospective study using CT and sonography. *Am J Roentgenol.* 1981; 137: p. 497–502.
36. Zaheer A, Singh VK, Qureshi RO, Fishman EK. The revised Atlanta classification for acute pancreatitis: updates in imaging terminology and guidelines. *Abdom Imaging.* 2013; 38: p. 125–36.
37. Shyu JY, Sainani NI, Sahni VA, Chick , Chauhan NR, Conwell DL, et al. Necrotizing pancreatitis: diagnosis, imaging, and intervention. *RadioGraphics.* 2014; 34: p. 1218–39.
38. Thoeni. The revised Atlanta classification of acute pancreatitis: its importance for the radiologist and its effect on treatment. *Radiology.* 2012; 262.: p. 751–64.
39. Takahashi N, Papachristou GI, Schmit GD, Chahal P, LeRoy AJ, Sarr MG, et al. CT findings of walled-off pancreatic necrosis (WOPN): differentiation from pseudocyst and prediction of outcome after endoscopic therapy. *Eur Radiol.* 2008; 18: p. 2522–9.
40. Gardner TB, Vege , Chari ST, et al. The effect of age on hospital outcomes in severe acute pancreatitis. *Pancreatology.* 2008; 8: p. 265–270.