

# Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

## Facultad de Medicina Humana

### Programa Profesional de Medicina Humana



“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.”

**Autor:**

Bachiller ÁNGELA VILLANTOY ECHEGARAY

**Trabajo de investigación para optar el**

**Título Profesional de Médico Cirujano**

**Arequipa – Perú**

**2015**

## DEDICATORIA

A mi familia, a quienes amo, admiro y siempre tendré un profundo agradecimiento por ser unas excelentes personas y dirigirme por el camino correcto y bueno. Es un privilegio tenerlos a mi lado.



## EPÍGRAFE

“... la más terrible de todas las calamidades que pueden ocurrir en relación con las vísceras abdominales. Lo repentino de su inicio, la agonía ilimitable que la acompaña y la gran mortalidad hacen que sea la más formidable de las catástrofes...”

B. Moynihan, 1925.

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	4
ABSTRACT .....	6
INTRODUCCIÓN.....	8
CAPÍTULO I: MATERIALES Y MÉTODOS.....	10
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación .....	11
2. Campo de verificación .....	11
3. Tipo de investigación .....	13
4. Estrategia de recolección de datos.....	14
CAPÍTULO II: RESULTADOS .....	16
CAPÍTULO III: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS.....	38
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	48
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES .....	51
ANEXOS.....	55
ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	56
ANEXO 2: PROYECTO DE TESIS .....	59

## RESUMEN

**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.

**PALABRAS CLAVE:** Pancreatitis aguda moderadamente severa y severa - nutrición enteral.



## ABSTRACT

**Introduction:** Enteral nutrition is a fundamental foundation in the management of moderately severe and severe acute pancreatitis because it is associated with less complication and a decreased duration of hospitalization. The purpose of this study is to know the reality of the place where this study was developed, in order to improve the quality of medical attention, with the possibility to decrease the duration of hospitalization, and maximize efficiency of hospital resources.

**Objective:** The objective of this study is to relate the early enteral nutrition start time with the patient's clinical evolution and the duration of hospitalization in patients with moderately severe and severe acute pancreatitis who received enteral nutrition at the Hospital III Daniel Alcides Carrion from the city of Tacna, between the years 2012 and 2014.

**Material and methods:** For this study's execution, clinical records were directly selected from patients with moderately severe and severe acute pancreatitis who received enteral nutrition. The information was obtained in a data collecting form and then it was processed in a statistical program. The variables were related with the chi square test with a p value of 0.05, the "enteral nutrition start time" variable values were compared using the Bonferroni method.

**Results:** There were 52 patients with moderately severe and severe acute pancreatitis who received enteral nutrition that were obtained as a study sample between 2012 and 2014. They were hospitalized at the Medicine, ICU and IMCU areas. Of those patients, 51.9% are male and 48.1% are female, of whom 28.8% were between 21 to 30 years old. Also, 53.8% of the patients had severe acute pancreatitis according to the 2013 Atlanta Classification. Results showed that 19.2% of patients had an early enteral nutrition start and short length of hospital stay, with a p value of 0.005 and statistical difference through the

Bonferroni method; 53.8% had a late enteral nutrition start and a long length of hospital stay. About the patient's clinical evolution, 26.9%, of patients who started an early enteral nutrition had a favorable clinical evolution, 21.2% of patients with a late enteral nutrition start had an unfavorable clinical evolution, with a p value of 0.293.

**Conclusions:** There is a significant statistical difference, rejecting the null hypothesis, between the start of early enteral nutrition versus the late start of enteral nutrition in relation with the duration of hospitalization being short if the enteral nutrition is started earlier. Regarding the clinical evolution, there was not a significant statistical difference between the early or late enteral nutrition start with a favorable or unfavorable patient's clinical evolution.

**KEYWORDS:** Moderately severe and severe acute pancreatitis - enteral nutrition.



## INTRODUCCIÓN

La pancreatitis aguda es la inflamación aguda del páncreas con características clínicas, laboratoriales y/o cambios imagenológicos específicos. Puede tener un curso leve asociado a morbilidad baja y mortalidad casi nula, o una forma moderadamente severa y severa en la que el paciente padece de un cuadro hipermetabólico con aumento de requerimientos energéticos y un importante catabolismo proteico debido al síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), este cuadro más la falta de ingesta oral por el reposo gástrico, balance nitrogenado negativo, deficiencia de micronutrientes y la estancia hospitalaria prolongada, trae como consecuencia una desnutrición aguda. Debido a esto, el soporte nutricional es muy importante en la pancreatitis aguda porque mantiene al paciente en la mejor condición nutricional posible, permitiéndole combatir esta enfermedad.

Por la experiencia en la rotación de medicina durante el internado médico, los casos de pancreatitis moderadamente severa y severa con nutrición enteral son relativamente frecuentes en este medio, teniendo un tiempo de inicio variable de dicha forma de nutrición, con sus evoluciones clínicas y tiempo de estancia hospitalaria respectivas también variables. Este estudio está motivado principalmente por aquellos pacientes con estancia hospitalaria prolongada debido a esta enfermedad, de los que se puede deducir que probablemente no tuvieron un manejo como recomiendan las guías y estudios sobre el soporte con nutrición enteral.

Por lo tanto, este estudio tiene el objetivo de determinar de manera retrospectiva, si ha existido influencia del inicio precoz o tardío de la nutrición enteral sobre el tiempo de estancia hospitalaria y la evolución clínica en los pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa; de modo que se pueda corroborar o desmentir las recomendaciones clínicas. Además pretende tratar de encontrar si existe una relación con las complicaciones, y también otros factores como las características de la nutrición enteral que se les implementó, que puedan repercutir en la calidad de atención de estos pacientes.

La finalidad tiene un sentido humanitario principalmente, ya que de acuerdo a los resultados, se podría mejorar la calidad de atención del paciente, brindándole el manejo más conveniente, y de esta manera lograr también mejorar la capacidad resolutoria del hospital.



## MATERIALES Y MÉTODOS

### 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

**1.1 Técnica:** En la presente investigación se aplicó la técnica de observación documentada de historias clínicas.

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

#### 1.3 Materiales:

- a) Ficha de recolección de datos.
- b) Computadora portátil con sistema operativo Windows 7, paquete Microsoft office 2010 y paquete estadístico SPSS versión 22.
- c) Material de escritorio.

### 2. Campo de verificación

**2.1 Ubicación espacial:** El estudio se llevó a cabo en los servicios de medicina, UCI y UCIN, y en el área de historias clínicas del Hospital III Daniel Alcides Carrión, EsSalud, Tacna.

**2.2 Ubicación temporal:** El presente estudio se realizó de manera retrospectiva en el periodo de tiempo comprendido entre enero del 2012 a diciembre del 2014.

**2.3 Unidades de estudio:** Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda.

**2.3.1 Universo:** Pacientes con pancreatitis aguda que estuvieron hospitalizados en el Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna.

**2.3.2 Población accesible:** Pacientes que estuvieron hospitalizados con los diagnósticos de pancreatitis aguda moderadamente severa y severa en los servicios de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna.

**2.3.3 Procedimiento de muestreo:** Se seleccionó de manera dirigida las historias clínicas del total de pacientes hospitalizados con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, a aquellos que recibieron nutrición enteral, en los servicios de medicina, UCI y UCIN, entre el periodo de tiempo comprendido de enero 2012 a diciembre 2014.

**2.3.4 Criterios de selección:**

a) Criterios de inclusión:

- Pacientes con pancreatitis aguda registrados en el sistema informático de base de datos de los servicios de medicina,

UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, entre enero del 2012 a diciembre del 2014.

- Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda moderadamente severa y severa según la clasificación de Atlanta del 2013, que recibieron nutrición enteral.
- Pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa con score tomográfico de Balthazar, que recibieron nutrición enteral.

b) Criterios de exclusión:

- Pacientes con historia clínica incompleta o que no fueron hallados en el archivo de historias clínicas.
- Pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que padezcan de comorbilidades no relacionadas a la etiología de dicha enfermedad.

### 3. Tipo de investigación

La presente investigación es un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal y comparativo.

#### **4. Estrategia de recolección de datos**

##### **4.1 Organización:**

Una vez que fue aprobado el proyecto de tesis, se presentó una solicitud a la gerencia institucional para autorizar la realización del estudio, así como también para tener acceso a las historias clínicas. Luego de haber recibido la autorización se procedió a obtener una lista de los pacientes con pancreatitis aguda mediante el sistema informático de base de datos del hospital, con esos datos se buscó en el área de historias clínicas aquellas historias de pacientes con pancreatitis aguda, seleccionando a aquellos con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral en los servicios de medicina, UCI y UCIN. Recolectados los datos, se elaboró una matriz para su análisis, organizando los datos principales de este estudio en dos grupos de pacientes, aquellos que tuvieron un inicio de nutrición enteral precoz, y los que tuvieron un inicio tardío, los cuales son grupos que corresponden a los valores finales de la variable “tiempo de inicio de nutrición enteral”, se relacionó dicha variable con la estancia hospitalaria y la evolución clínica mediante la prueba de chi cuadrado con un valor p de 0.05, a la relación que tuvo un valor p significativo se les aplicó el método de Bonferroni para determinar la significación entre los grupos de estudio de nutrición enteral precoz y los de nutrición enteral tardía.

##### **4.2 Validación de los instrumentos:**

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

#### **4.3 Criterios para el manejo de resultados:**

**4.3.1 A nivel de recolección:** Se ubicaron las historias clínicas en el sistema informático de base de datos y luego en el archivo, se recopiló la información con la ficha de manera anónima, luego los datos fueron codificados y tabulados para su análisis.

**4.3.2 A nivel de la sistematización:** La información recolectada en la ficha fue procesada en una matriz de sistematización de datos, diseñada en el paquete estadístico SPSS versión 22.

**4.3.3 A nivel de estudio de datos:** Se empleó estadística descriptiva usando distribución de frecuencias, medidas de tendencia central y de dispersión para variables continuas. Para determinar la relación entre variables se utilizó la prueba del chi cuadrado con un valor p de 0.05, a la relación que tuvo un valor significativo se le aplicó el método de Bonferroni para comparación de proporciones de columna.



**“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 servicios de medicina, unidad de cuidados intensivos e intermedios del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna, de enero 2012 a diciembre 2014.”**

**Cuadro Nro. 1**

**Representación general de datos**

<p>POBLACIÓN</p>	<p>77 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, hospitalizados en los servicios de medicina, UCI y UCIN, entre los años 2012 y 2014.</p>
<p>MUESTRA</p>	<p>Se tomó una muestra dirigida de un total de 52 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral en los servicios de medicina, UCI y UCIN, entre los años 2012 y 2014.</p>

En el presente cuadro se observan los datos generales del estudio, revisándose un total de 234 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda, de los servicios de medicina, UCI y UCIN, entre los años 2012 y 2014; de los cuales se recolectaron los datos de aquellos con diagnóstico de pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición entera, obteniéndose 52 casos.

**Tabla Nro. 1**

**Distribución de pacientes por año y servicio**

			Servicio			Total
			Medicina	UCIN	UCI	
Año	2012	N°	3	6	3	12
		%	5.8%	11.5%	5.8%	23.1%
	2013	N°	6	3	10	19
		%	11.5%	5.8%	19.2%	36.5%
	2014	N°	12	6	3	21
		%	23.1%	11.5%	5.8%	40.4%
Total	N°	21	15	16	52	
	%	40.4%	28.8%	30.8%	100%	

Hay un predominio de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa con nutrición enteral en el servicio de medicina, 40.4% (21 casos). El menor número se encuentra en el servicio de UCIN, 28.8% (15 casos). El año con mayor frecuencia de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa con nutrición enteral coincide con el año 2014, 40.4% (21 casos).

En relación al año, el servicio con mayor número de pacientes corresponde al servicio de medicina en el año 2014, 23.1% (12 casos). Seguido del servicio de UCI en el año 2013, 19.2% (10 casos).

Gráfico Nro. 1

Distribución de pacientes por año y servicio

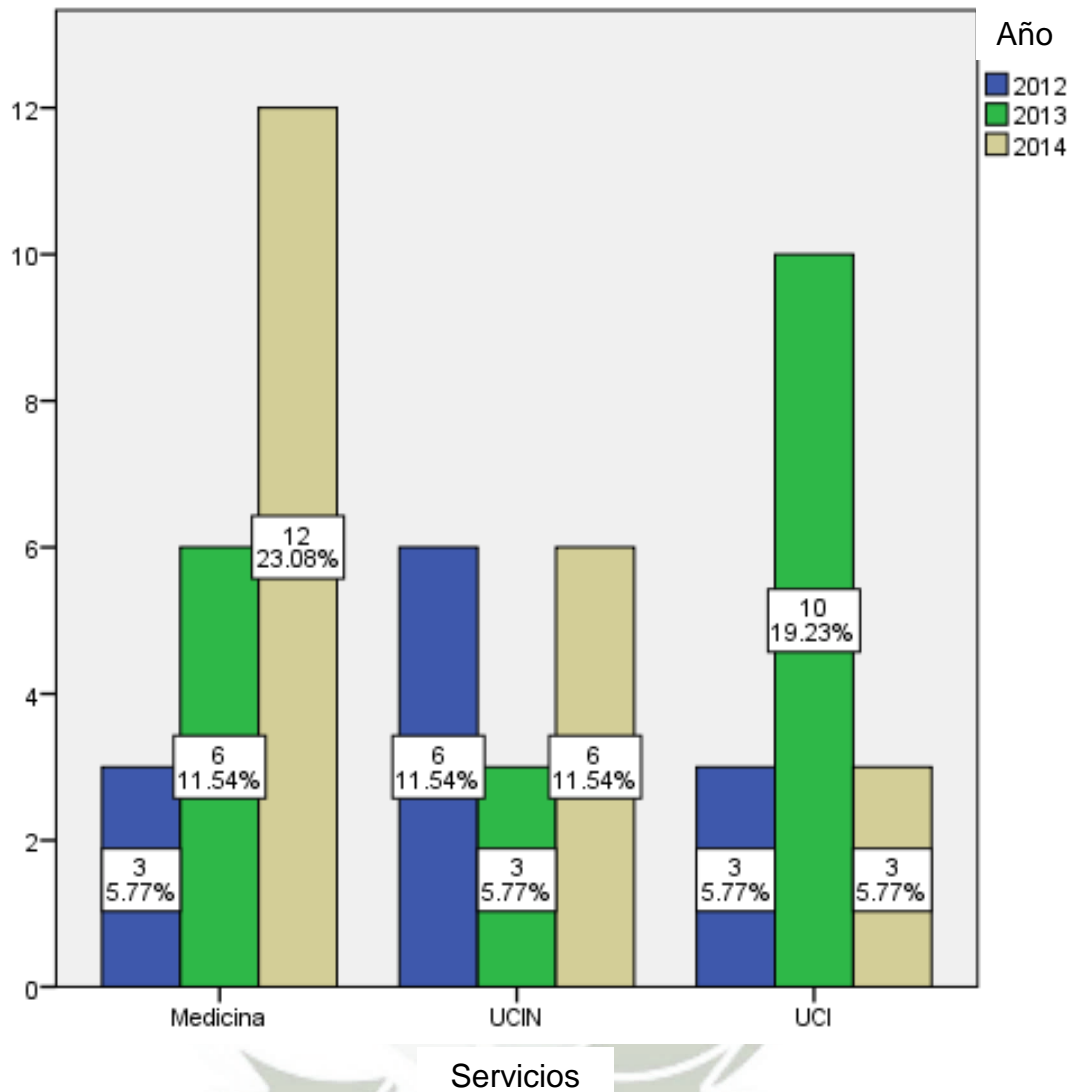


Tabla Nro. 2

## Distribución de pacientes según clasificación de pancreatitis y sexo

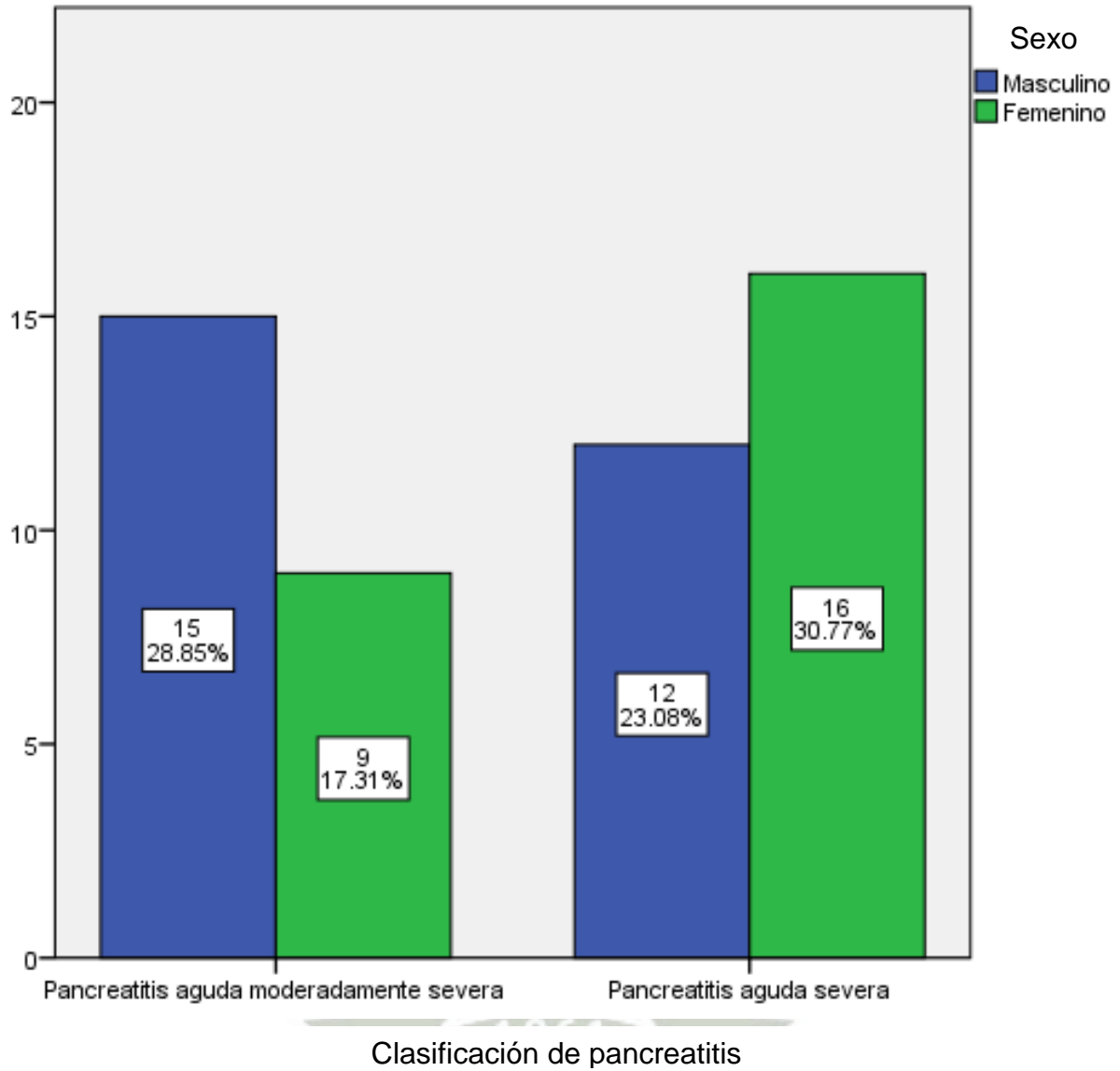
		Clasificación de pancreatitis		Total
		Pancreatitis aguda moderadamente severa	Pancreatitis aguda severa	
Sexo	Masculino	N°	15	27
		%	28.8%	51.9%
	Femenino	N°	9	25
		%	17.3%	48.1%
Total	N°	24	52	
	%	46.2%	53.8%	100%

La frecuencia de pacientes de sexo masculino con diagnóstico de pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral es de 51.9% (27 casos), frente al sexo femenino con 48.1% (25 casos), entre los años 2012 a 2014.

Según la clasificación de pancreatitis aguda, el mayor porcentaje de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa corresponde al sexo masculino con 28.8% (15 casos). La mayoría de los casos de pancreatitis aguda severa corresponde al sexo femenino con 20.8% (16 casos).

Gráfico Nro. 2

Distribución de pacientes según clasificación de pancreatitis y sexo



**Tabla Nro. 3**

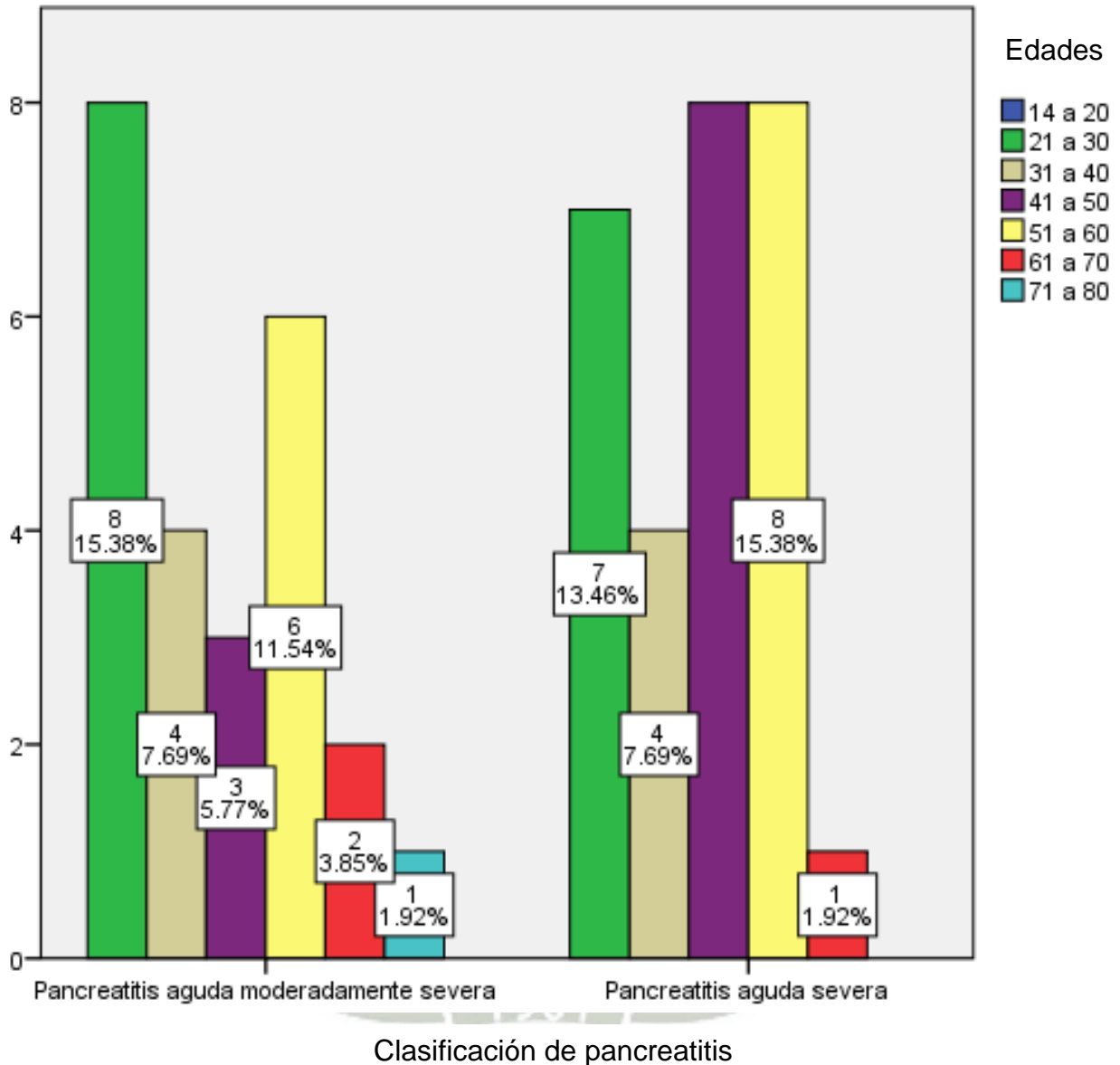
**Distribución de pacientes según clasificación de pancreatitis y edad**

		Clasificación de pancreatitis		Total	
		Pancreatitis aguda moderadamente severa	Pancreatitis aguda severa		
Edad por categorías	21 a 30	N°	8	7	15
		%	15.4%	13.5%	28.8%
	31 a 40	N°	4	4	8
		%	7.7%	7.7%	15.4%
	41 a 50	N°	3	8	11
		%	5.8%	15.4%	21.2%
	51 a 60	N°	6	8	14
		%	11.5%	15.4%	26.9%
	61 a 70	N°	2	1	3
		%	3.8%	1.9%	5.8%
	71 a 80	N°	1	0	1
		%	1.9%	0.0%	1.9%
	Total	N°	24	28	52
		%	46.2%	53.8%	100%

El promedio y la mediana de edades en la que se presentó esta patología son de 41.77 y 43 años respectivamente. La mayoría de pacientes que recibieron nutrición enteral como manejo de soporte de pancreatitis aguda moderadamente severa se encuentran entre los 21 a 30 años de edad, 15.4% (8 casos). En el grupo de pacientes con pancreatitis aguda severa el mayor porcentaje es de los pacientes entre 41 a 50 y 51 a 60 años, 15.4% (8 casos) para ambos.

Gráfico Nro. 3

Distribución de pacientes según clasificación de pancreatitis y edad



**Tabla Nro. 4**

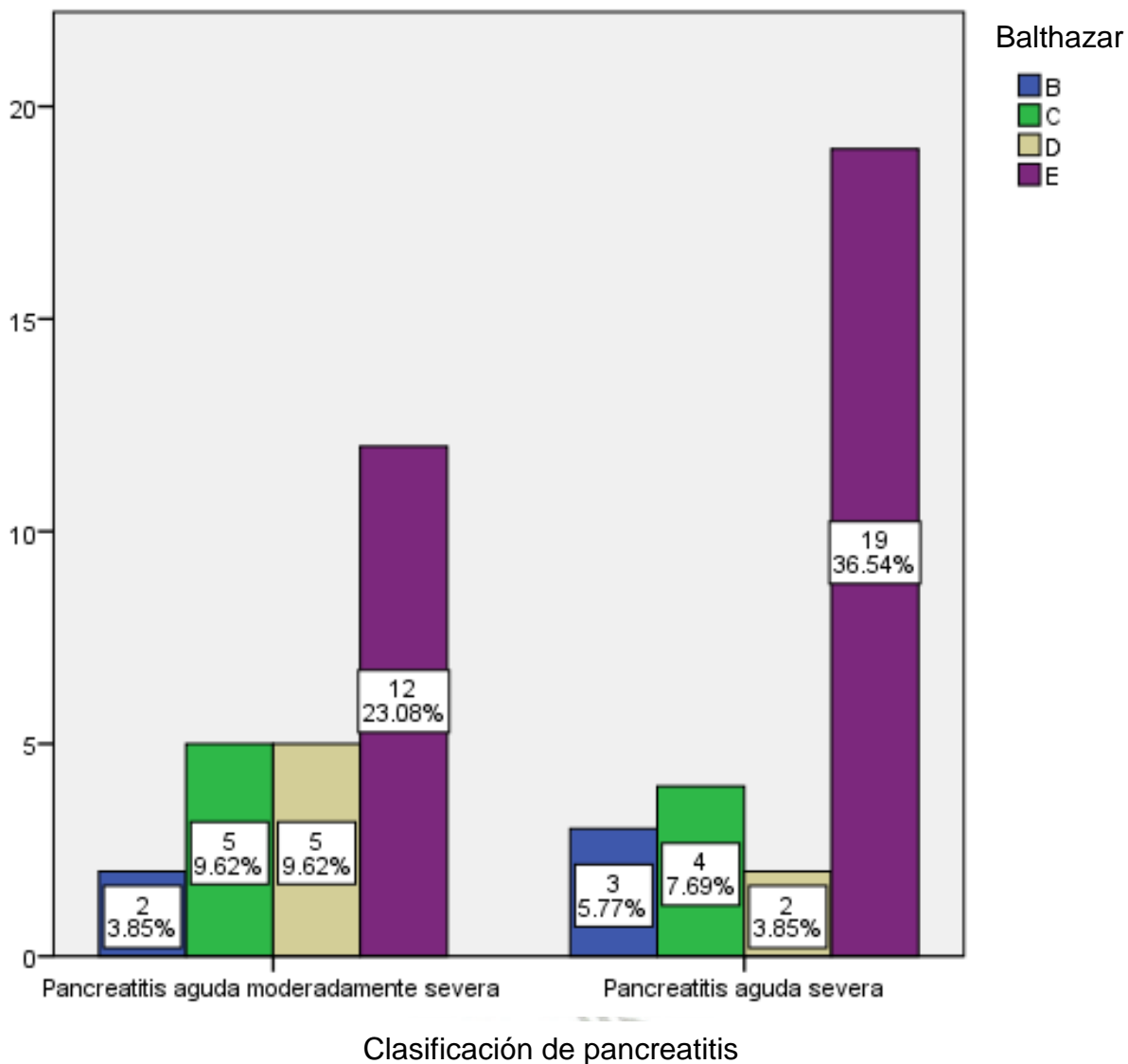
**Distribución de pacientes según clasificación de pancreatitis aguda y grado de Balthazar**

		Clasificación de pancreatitis		Total	
		Pancreatitis aguda moderadamente severa	Pancreatitis aguda severa		
Balthazar	B	N°	2	3	5
		%	3.8%	5.8%	9.6%
	C	N°	5	4	9
		%	9.6%	7.7%	17.3%
	D	N°	5	2	7
		%	9.6%	3.8%	13.5%
	E	N°	12	19	31
		%	23.1%	36.5%	59.6%
	Total	N°	24	28	52
		%	46.2%	53.8%	100%

En ambos grupos de pancreatitis aguda, hay predominio de un grado de Balthazar E, 59.6% (31 casos), seguido de 17.3% (9 casos) de pacientes con un grado de Balthazar C.

Gráfico Nro. 4

Distribución de pacientes según clasificación de pancreatitis aguda y grado de Balthazar



**Tabla Nro. 5**

**Relación entre el tiempo de inicio de nutrición enteral con la estancia hospitalaria**

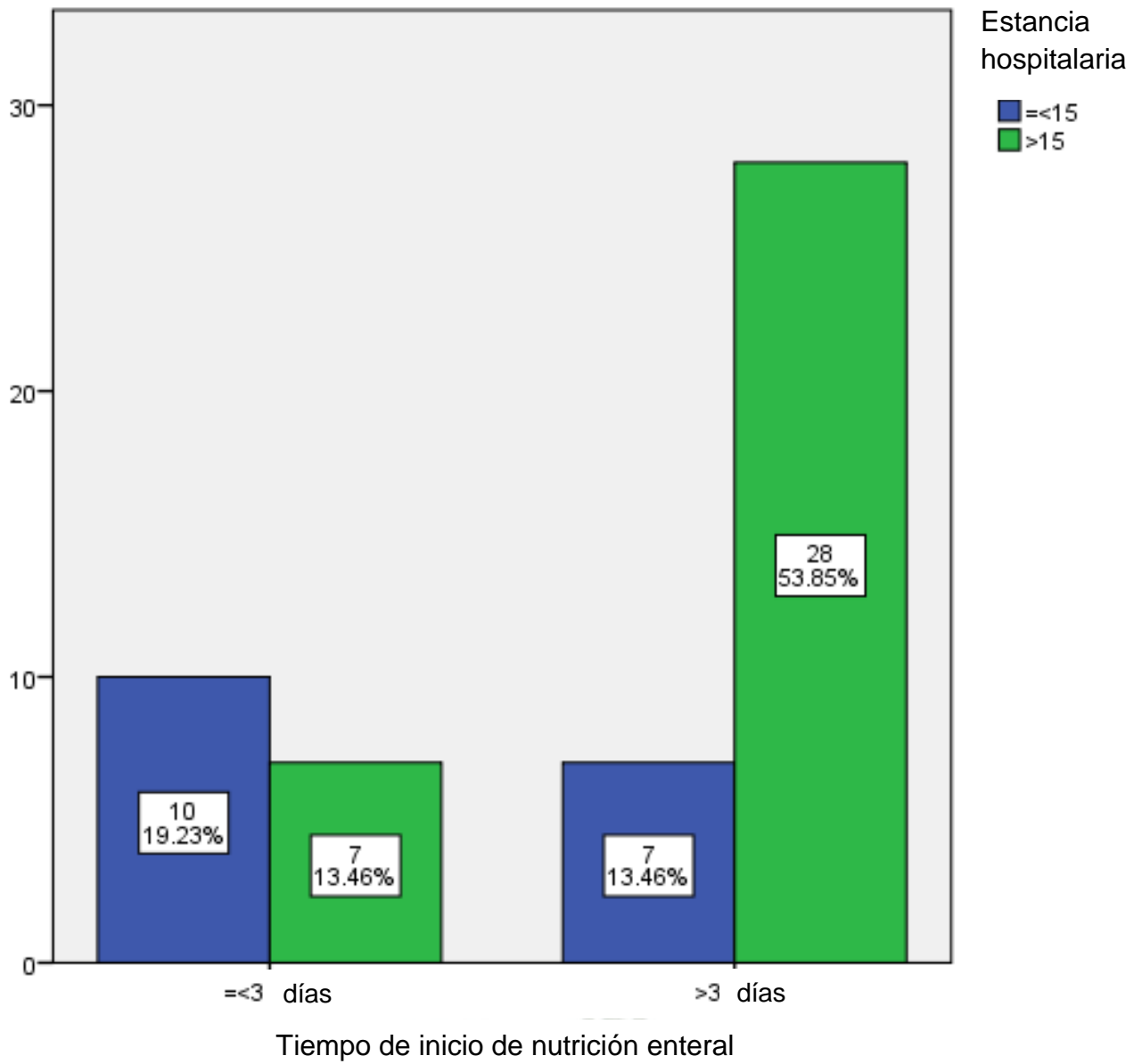
			Tiempo de inicio		Total
			=<3 días	>3 días	
Estancia hospitalaria	=<15	N°	10 <sub>a</sub>	7 <sub>b</sub>	17
		% del Tiempo de inicio	58.8%	20.0%	32.7%
		% del Total	19.2%	13.5%	32.7%
	>15	N°	7 <sub>a</sub>	28 <sub>b</sub>	35
		% del Tiempo de inicio	41.2%	80.0%	67.3%
		% del Total	13.5%	53.8%	67.3%
Total	N°	17	35	52	
	% del Tiempo de inicio	100%	100%	100%	
	% del Total	32.7%	67.3%	100%	

Valor chi cuadrado: 7.838. Valor p: 0.005

El tiempo de inicio de nutrición enteral precoz, =<3 días, se relaciona con una estancia hospitalaria corta, =<15 días, 58.8% (10 casos). El inicio de nutrición enteral tardía, >3 días, se relaciona con una estancia prolongada, >15 días, 80% (28 casos). Se observa diferencia significativa entre las variables según la prueba de chi cuadrado, y también diferencia entre las columnas de inicio de nutrición enteral según el método de Bonferroni. El promedio del tiempo de inicio de nutrición enteral es de 5.79, la mediana de 5, varianza de 13.111 y desviación estándar de 3.621. En promedio, los pacientes tuvieron una estancia de 26.77 días, mediana de 20, varianza de 312.7 y desviación estándar de 17.6.

Gráfico Nro. 5

Relación entre el tiempo de inicio de nutrición enteral con la estancia hospitalaria



**Tabla Nro. 6**

**Relación entre el tiempo de inicio de nutrición enteral con la evolución clínica**

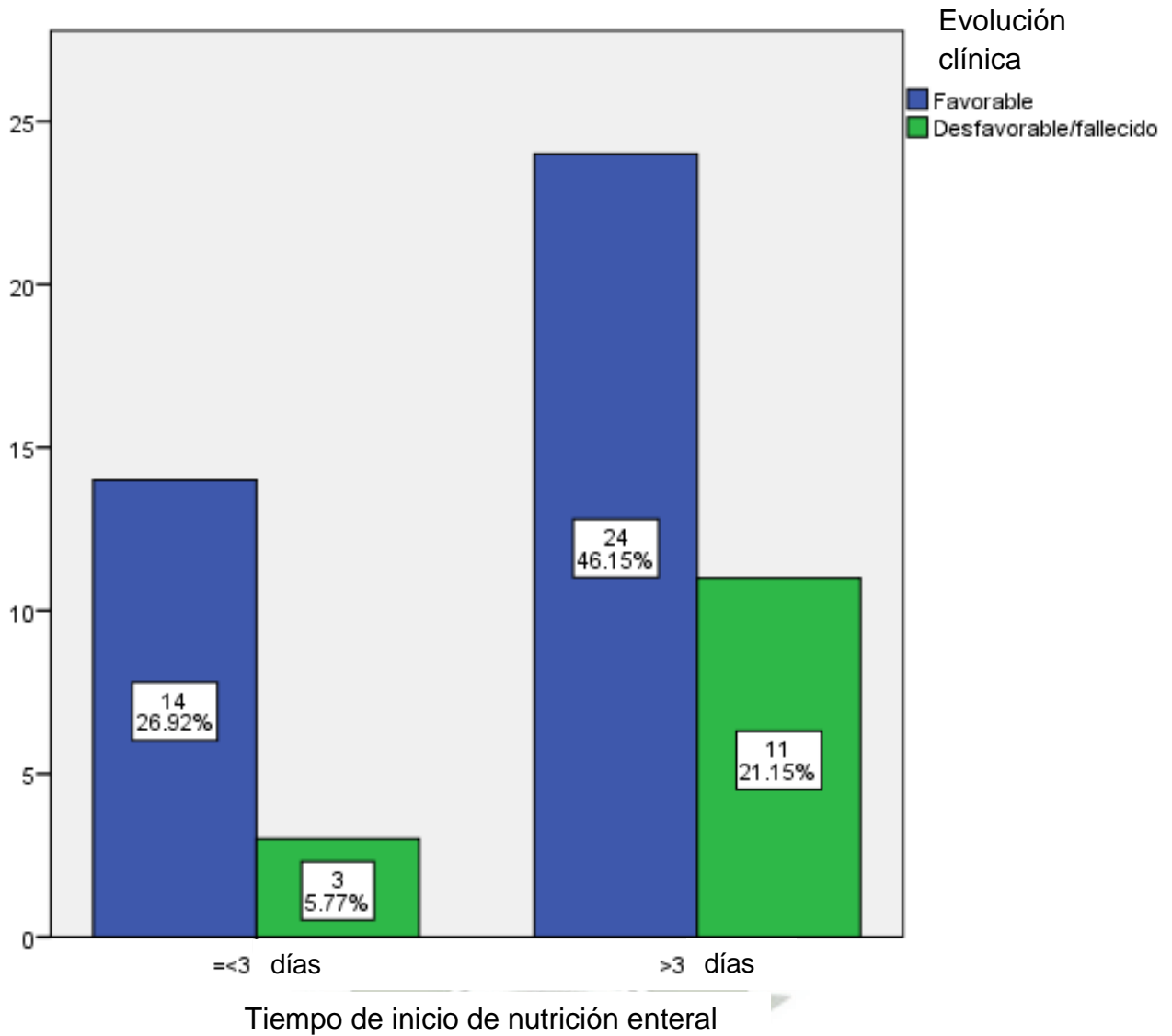
		Tiempo de inicio de NET		Total	
		=<3 días	>3 días		
Evolución clínica	Favorable	N°	14	24	38
		% del Tiempo de inicio	82.4%	68.6%	73.1%
		% del Total	26.9%	46.2%	73.1%
	Desfavorable /fallecido	N°	3	11	14
		% del Tiempo de inicio	17.6%	31.4%	26.9%
		% del Total	5.8%	21.2%	26.9%
Total	N°	17	35	52	
	% según Tiempo de inicio	100%	100%	100%	
	% del Total	32.7%	67.3%	100%	

Valor chi cuadrado: 1.105. Valor p: 0.293

82.4% (14 casos) de los casos de inicio de nutrición enteral precoz, =<3 días, tuvieron una evolución favorable. 17.6% (3 casos) tuvieron una evolución desfavorable, sin ningún caso de fallecimiento de los pacientes que no fueron referidos a otro establecimiento de mayor nivel. 68.6% (24 casos) de los que tuvieron un inicio de nutrición enteral tardía, >3 días, tuvieron una evolución favorable; 31.4% (11 casos) tuvieron una evolución desfavorable. No hay diferencia significativa entre las variables según la prueba de chi cuadrado.

Gráfico Nro. 6

Relación entre el tiempo de inicio de nutrición enteral con la evolución clínica



**Tabla Nro. 7**

**Relación entre el tiempo de inicio de nutrición enteral con las complicaciones**

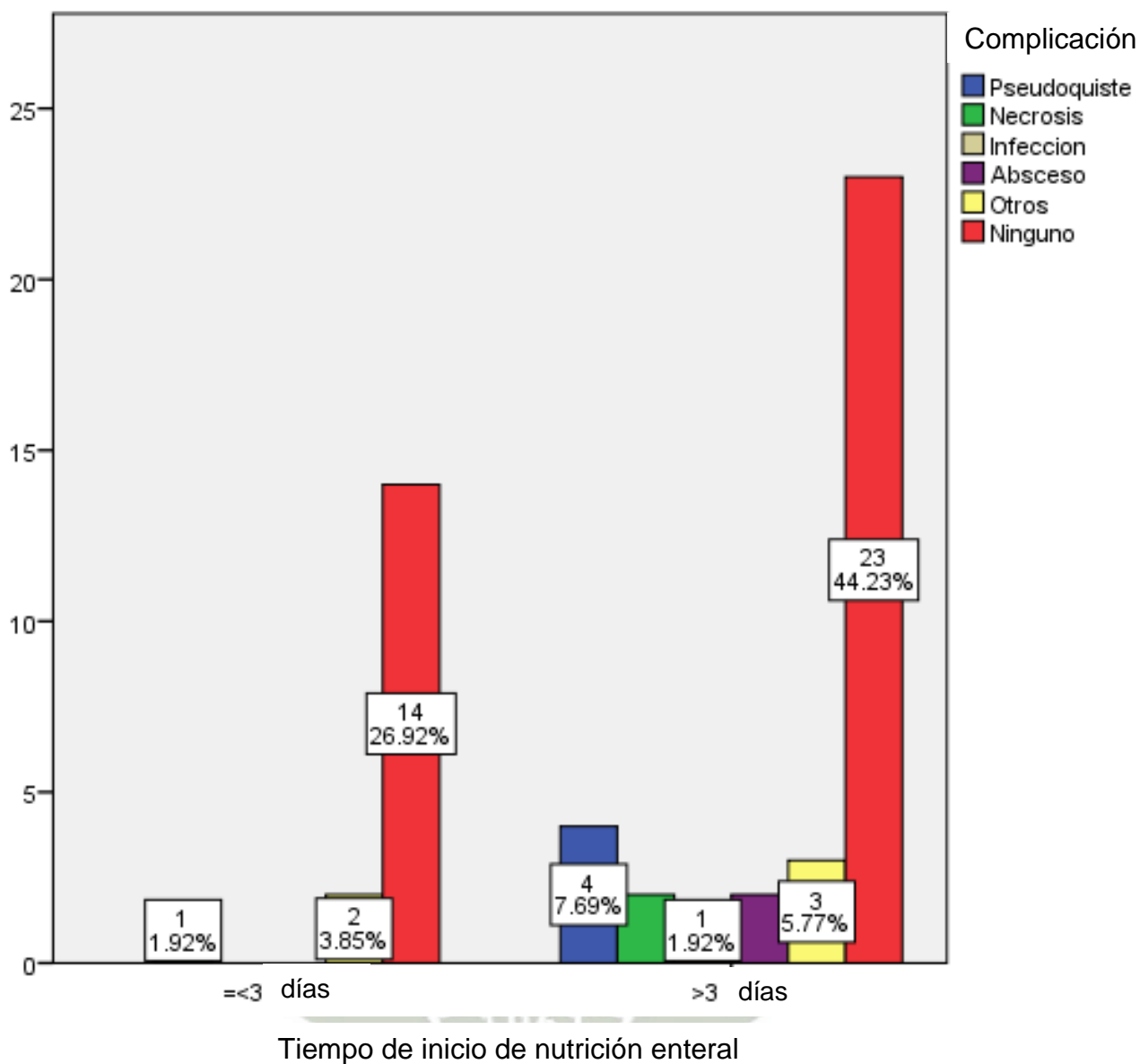
		Tiempo de inicio		Total	
		=<3 días	>3 días		
Complicación	Pseudoquiste	N°	0	4	4
		% del Tiempo de inicio	0.0%	11.4%	7.7%
		% del Total	0.0%	7.7%	7.7%
	Necrosis	N°	1	2	3
		% del Tiempo de inicio	5.9%	5.7%	5.8%
		% del Total	1.9%	3.8%	5.8%
	Infección	N°	0	1	1
		% del Tiempo de inicio	0.0%	2.9%	1.9%
		% del Total	0.0%	1.9%	1.9%
	Absceso	N°	0	2	2
		% del Tiempo de inicio	0.0%	5.7%	3.8%
		% del Total	0.0%	3.8%	3.8%
	Otros	N°	2	3	5
		% del Tiempo de inicio	11.8%	8.6%	9.6%
		% del Total	3.8%	5.8%	9.6%
	Ninguno	N°	14	23	37
		% del Tiempo de inicio	82.4%	65.7%	71.2%
		% del Total	26.9%	44.2%	71.2%
Total	N°	17	35	52	
	% del Tiempo de inicio	100%	100%	100%	
	% del Total	32.7%	67.3%	100%	

Valor chi cuadrado: 3.967. Valor p: 0.554

82.4% (14 casos) de los casos de inicio de nutrición enteral precoz, no tuvieron ninguna complicación; seguido de 11.8% (2 casos) que tuvieron otras complicaciones. 65.7% (23 casos) de los que tuvieron un inicio de nutrición enteral tardía, >3 días, no tuvieron ninguna complicación, seguido de 11.4% (4 casos) que tuvieron pseudoquiste. No hay diferencia significativa entre las variables.

Gráfico Nro. 7

Relación entre el tiempo de inicio de nutrición enteral con las complicaciones



**Tabla Nro. 8**

**Distribución de complicaciones y referencia a hospitales de mayor nivel**

		Complicación						Total	
		Pseudoquiste	Necrosis	Infección	Absceso	Otros	Ninguno		
Referencia	Si	N°	3	3	0	2	4	1	13
		%	5.8%	5.8%	0.0%	3.8%	7.7%	1.9%	25.0%
	No	N°	1	0	1	0	1	36	39
		%	1.9%	0.0%	1.9%	0.0%	1.9%	69.2%	75.0%
Total	N°	4	3	1	2	5	37	52	
	%	7.7%	5.8%	1.9%	3.8%	9.6%	71.2%	100%	

Las referencias a hospital de mayor nivel se dieron en 25% (13 casos). En relación a la complicación, la mayoría de referencias se debió a otras complicaciones 7.7% (4 casos). Ningún paciente fue referido por infección.

Gráfico Nro. 8

Distribución de complicaciones y referencia a hospitales de mayor nivel

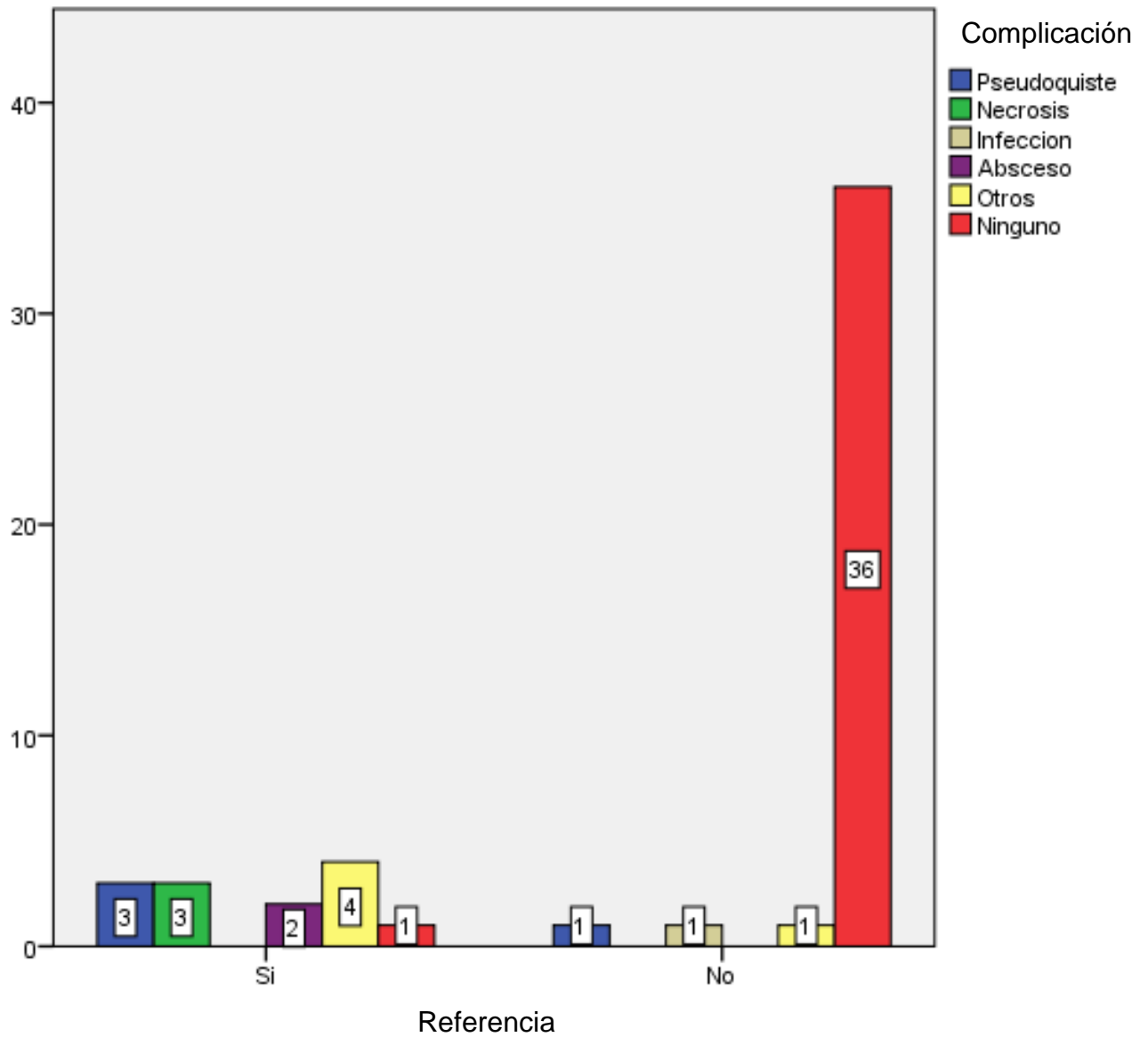


Tabla Nro. 9

**Distribución de las características de la nutrición enteral: tiempo con nutrición enteral**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulativo
Tiempo con nutrición enteral	1 a 5 días	5	9.6	9.6	9.6
	6 a 10 días	12	23.1	23.1	32.7
	11 a 15 días	6	11.5	11.5	44.2
	>= 16 días	29	55.8	55.8	100
	Total	52	100	100	

La mayoría de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa recibieron nutrición enteral por 16 días o más, 55.8% (29 casos). La menor cantidad de pacientes recibió nutrición enteral por un periodo de tiempo entre 1 a 5 días, 9.6% (5 casos). El promedio de tiempo que recibieron nutrición enteral fue de 20.21 días, y mediana de 16.5.

Gráfico Nro. 9

Distribución de las características de la nutrición enteral: tiempo con nutrición enteral

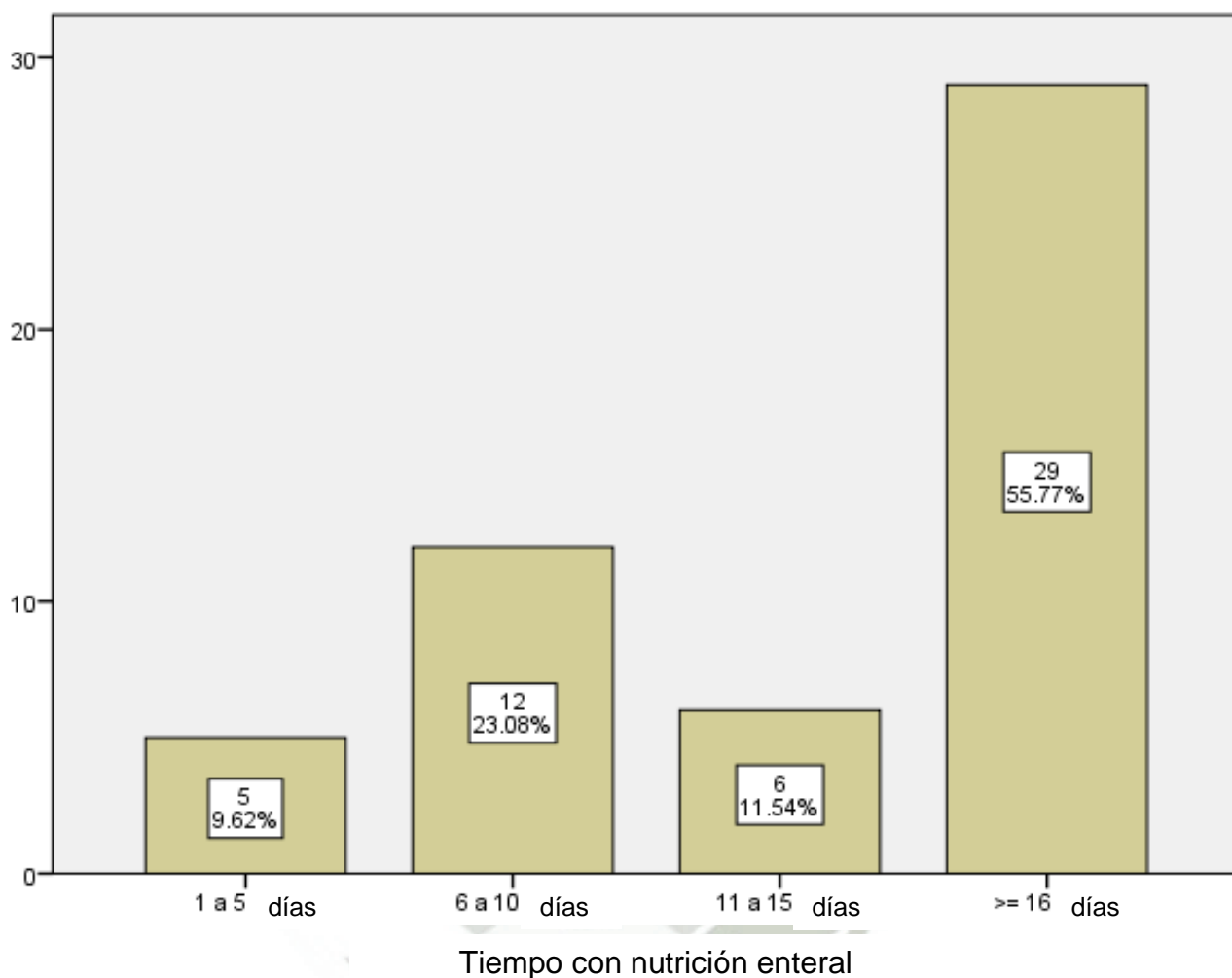


Tabla Nro. 10

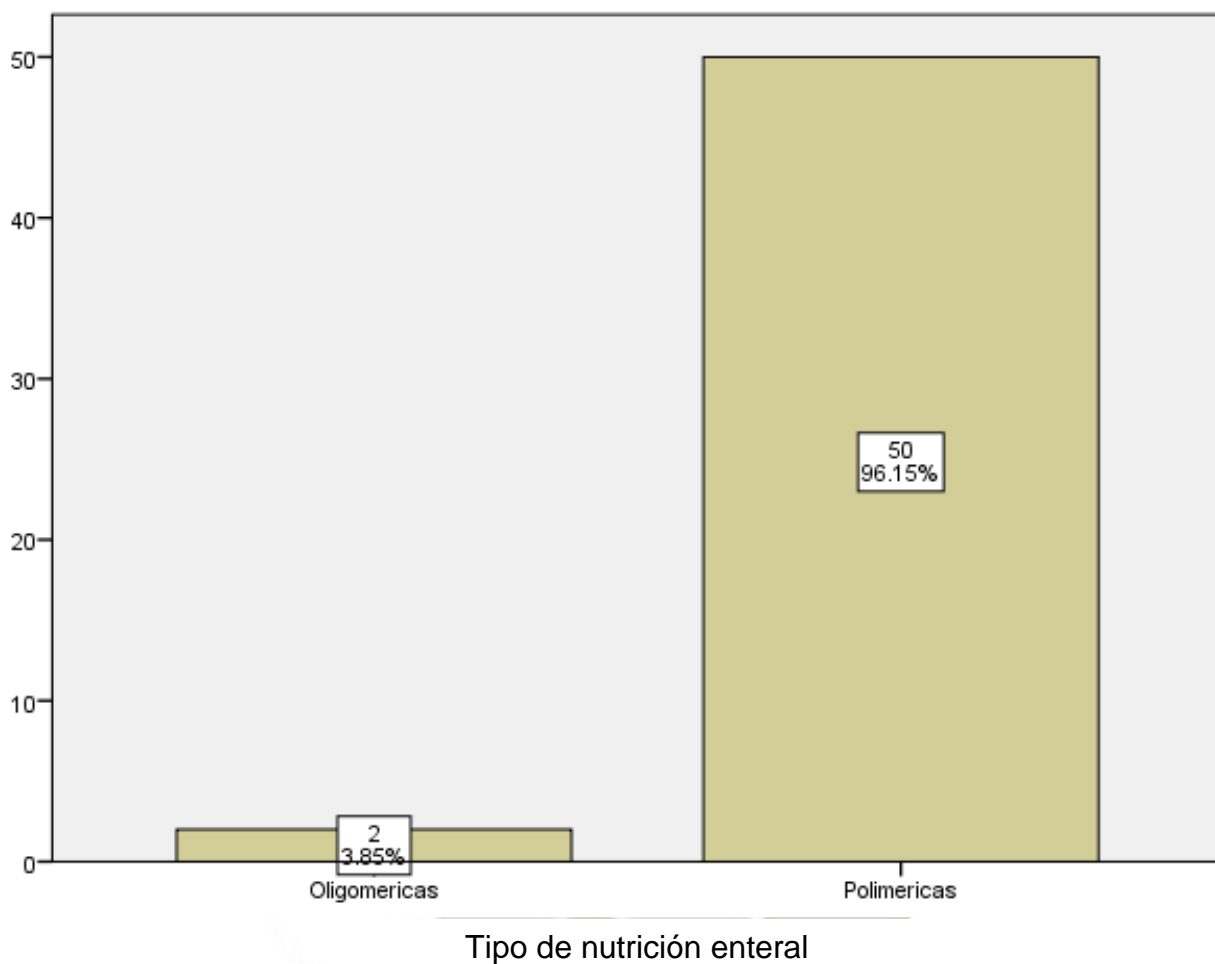
**Distribución de las características de la nutrición enteral: tipo de nutrición enteral**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulativo
Tipo de nutrición enteral	Oligoméricas	2	3.8	3.8	3.8
	Poliméricas	50	96.2	96.2	100
	Total	52	100	100	

La mayoría de pacientes recibió un tipo de nutrición enteral polimérica, con un porcentaje correspondiente de 96.2% (50 casos), solamente un 3.8% (2 casos) recibieron nutrición enteral tipo oligomérica, entre los años 2012 a 2014.

Gráfico Nro. 10

Distribución de las características de la nutrición enteral: tipo de nutrición enteral





## DISCUSIÓN

El presente estudio buscó determinar la relación entre el tiempo de inicio de nutrición enteral con la estancia hospitalaria y la evolución clínica en los pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa en los servicios de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna. Se realizó este estudio para corroborar las recomendaciones dadas por guías clínicas y estudios sobre el manejo de soporte con nutrición enteral que se debería instaurar en los casos de pancreatitis aguda severa, o en aquellos casos en que se requiera reposo gástrico por más de 5 a 7 días [1]. Estas guías y estudios indican que la nutrición enteral en los casos de pancreatitis aguda severa, aplicada de manera precoz, disminuye el riesgo de complicaciones, mejorando el pronóstico y por ende disminuyendo la estancia hospitalaria [2,3], se define como un inicio de nutrición enteral precoz a un tiempo que comprende hasta las 48 a 72 horas de iniciada la enfermedad o de haber predicho el curso de una enfermedad severa [4]. Sin embargo, de las guías o estudios revisados ninguno hace referencia o analiza el tiempo de estancia hospitalaria si se inicia la nutrición enteral de manera precoz, motivo por el cual el presente estudio incluye dentro de las variables a la estancia hospitalaria, pretendiendo determinar si efectivamente hay una disminución en la estancia hospitalaria como supone la bibliografía.

Existe un estudio previo descriptivo, ejecutado en el Hospital Hipólito Unanue, MINSA, Tacna, sobre las características de la nutrición enteral en pacientes

con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa [5]; lo que hace que el presente estudio, sea el primero en relacionar el inicio de la nutrición enteral con la estancia hospitalaria y la evolución clínica, en esta ciudad y en la institución donde se ejecutó.

Con este fin, como se presenta en el **Cuadro Nro. 1**, se revisó un total de 234 historias clínicas correspondientes a pacientes con el diagnóstico de pancreatitis aguda hospitalizados en los servicios de medicina, UCI y UCIN, entre enero del 2012 y diciembre del 2014 del Hospital III Daniel Alcides Carrión, EsSalud, Tacna; de los cuales se recolectó los datos de interés y de manera dirigida en una ficha de recolección, de aquellos que tenían el diagnóstico de pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral, obteniéndose un total de 52 casos. Se analizaron los datos mediante estadística descriptiva y se compararon con chi cuadrado y luego con el método de Bonferroni a la relación que tuvo una diferencia significativa.

En la **Tabla Nro. 1**, se muestra la distribución de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral, según el año y servicio, con el objetivo de tener una representación general. Se observa un predominio de pacientes en el servicio de medicina en 40.4% (21 casos) del total, con mayor frecuencia de pacientes en el año 2014, coincidiendo con el mismo porcentaje; de manera descendente con respecto al año, disminuyen el número de casos, lo cual se corrobora teóricamente con el análisis situacional de salud del Hospital de apoyo Hipólito Unanue de Tacna,

que determinó que durante los años 2008 a 2012, los casos de pancreatitis aguda se han incrementado en 10 veces más [6], y en cuanto a referencias internacionales, también se reportan aumento en países europeos debido al incremento del consumo de alcohol y mejora de capacidad diagnóstica [7]. No se encontraron datos epidemiológicos específicamente sobre pancreatitis aguda moderadamente severa y severa.

Asimismo, el **Gráfico Nro. 1** amplía la representación de dicha tabla, observándose que en relación al año, el servicio con mayor número de pacientes lo tuvo el servicio de medicina durante el año 2014, 23.1% (12 casos). Seguido del servicio de UCI con 19.2% (10 casos) en el año 2013. Cabe resaltar que en el Hospital III Daniel Alcides Carrión, no se cuenta con una unidad de nutrición enteral, y que este manejo lo realizan los servicios de UCI y UCIN quienes se hacen cargo inicialmente de la colocación y forma de administración de la nutrición enteral de los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina.

En la **Tabla Nro. 2**, se presenta la distribución de los pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral y el sexo. Observándose que la frecuencia de la enfermedad en el sexo masculino fue de 51.9% (27 casos), y en el sexo femenino de 48.1% (25 casos). De igual manera en el **Gráfico Nro. 2**, se observa que hay mayor frecuencia de pacientes de sexo masculino con pancreatitis aguda moderadamente severa, 28.8% (15 casos), mientras que predomina el sexo femenino en los casos de pancreatitis aguda severa, 20.8% (16 casos). De acuerdo a la revista del

Colegio Médico del Perú, la distribución de la pancreatitis aguda en relación al sexo masculino y femenino oscila entre 1.03 a 1.56 de las series estudiadas, y en el sexo masculino la pancreatitis aguda severa se presenta 1.5 veces más que en el sexo femenino [8], lo cual no concuerda con los hallazgos de este estudio.

La distribución de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral y el intervalo de edades, como se presenta en la **Tabla Nro. 3**, tiene mayor frecuencia entre los 21 a 30 años de edad, 28.8% (15 casos). Seguido de las edades entre 51 a 60 años, 26.9% (14 casos). Con una media de la edades de 41.77 años y mediana de 43 años. Algunos estudios demográficos han determinado que en promedio la pancreatitis aguda de origen biliar se produce en promedio en  $41.9 \pm 14$  años [9], otra referencia indica que la enfermedad puede producirse en cualquier etapa de la vida, oscilando en los casos de pancreatitis aguda del HNERM entre los 8 a 81 años [10]. En el **Gráfico Nro. 3**, se puede ver de manera más representativa que de los casos de pancreatitis moderadamente severa que recibieron nutrición enteral la mayor frecuencia de casos se da entre los 21 a 30 años, 15.4% (8 casos), y de los casos de pancreatitis aguda severa, la mayoría se encuentra entre los 41 a 50 años y 51 a 60 años, 26.9% (14 casos) para ambos.

En la **Tabla y Gráfico Nro. 4**, se presenta la distribución de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral y el grado de Balthazar que se les atribuyó, y por el cual se les clasificó

en su mayoría como pancreatitis aguda moderadamente severa. Es esta tabla se obtiene que la mayoría tuvo un grado de Balthazar E, 59.6% (31 casos), seguido de 17.3% (9 casos) de pacientes con un grado de Balthazar C. Un score de severidad tomográfico (score de Balthazar) toma en cuenta el grado de necrosis, inflamación y la presencia de colecciones. En un estudio inicial de validación, la mortalidad fue de 23% con cualquier grado de necrosis pancreática y 0% si no hay necrosis; en adición, hay una fuerte asociación entre una necrosis >30% con la morbilidad y mortalidad [11]. En un estudio retrospectivo de 268 pacientes con valoración de pancreatitis aguda mediante el índice de severidad por TC, aquellos con un índice >5, tenían 8 veces más probabilidad de muerte, 17 veces más probabilidad de una estancia hospitalaria prolongada y 10 veces más probabilidad de necrosectomía que los pacientes con scores <5 [12]. En el Hospital III Daniel Alcides Carrión, no se utilizó el índice de severidad por TC, si no únicamente el score de Balthazar como criterio de confirmación diagnóstica, evaluación de la extensión del compromiso pancreático y complicaciones. De todos los casos, muy pocos fueron evaluados con sistemas de severidad, razón por la que la severidad no se incluyó como variable del estudio.

En la **Tabla Nro. 5**, se relaciona el tiempo de inicio de nutrición enteral con la estancia hospitalaria, con el objetivo de determinar si un inicio precoz o tardío de nutrición enteral se relaciona con una estancia hospitalaria corta o prolongada. Se observa que el tiempo de inicio de nutrición enteral precoz, menor o igual de 3 días desde el inicio de la enfermedad, en los pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa se relaciona en su mayoría

con una estancia hospitalaria corta o menor o igual de 15 días, en 58.8% (10 casos); en los casos de inicio de nutrición enteral tardía, más de 3 días de inicio de la enfermedad, se relaciona con una estancia hospitalaria prolongada mayor de 15 días, en 80% (28 casos); esta asociación es significativa dado que el valor p obtenido mediante la prueba de chi cuadrado es de 0.005, por lo que se rechaza la hipótesis nula, a este resultado se aplicó el método de Bonferroni para comparar la nutrición enteral precoz con la tardía, de igual manera se obtuvo una asociación significativa, por lo que se puede afirmar que el inicio precoz de nutrición enteral se relaciona con una estancia hospitalaria corta. De esta forma se puede afirmar las suposiciones de algunas guías y estudios que indican que la nutrición enteral precoz podría disminuir la estancia hospitalaria [13].

El promedio del tiempo de inicio de nutrición enteral desde el inicio de la enfermedad es de 5.79 y la mediana es de 5, con una varianza de 13.111 y desviación estándar de 3.621. En promedio, los pacientes tuvieron una estancia de 26.77 días, con una mediana de 20, varianza de 312.7 y desviación estándar de 17.6. Con respecto a la estancia hospitalaria, no se encontró un valor promedio de permanencia hospitalaria calculada como indicador nacional de gestión hospitalaria, para el caso de pancreatitis aguda moderadamente severa y severa. Según algunos estudios la aplicación precoz de la nutrición enteral en pancreatitis aguda severa se asocia a estancias hospitalarias cortas entre 10 a 15 días [14].

En la **Tabla Nro. 6**, se presenta la relación entre el tiempo de inicio de nutrición enteral con la evolución clínica. El inicio precoz, menor igual a 3 días de iniciada la enfermedad, tuvo una evolución favorable en 82.4% (14 casos), tuvieron una evolución desfavorable en este grupo un 17.6% (3 casos); aquellos a los que se les inició la nutrición enteral de forma tardía, más de 3 días de iniciada la enfermedad, en un 68.6% (24 casos) tuvieron una evolución favorable, frente a 31.4% (11 casos) que tuvieron evolución desfavorable. El análisis estadístico de estos datos no demuestra diferencia significativa mediante la prueba de chi cuadrado, obteniéndose un valor p de 0.293, por lo que se acepta la hipótesis nula. Este resultado contradice a las recomendaciones de guías clínicas y estudios, que dicen que el inicio precoz disminuye el riesgo de complicaciones. Se define una evolución favorable cuando no hay complicaciones ni fallecimientos. Hay un estudio que demostró que la nutrición enteral precoz en las 24 horas de admisión presentó significativamente mejores resultados en mortalidad que administrada entre 24 a 72 horas; sin embargo no se observó heterogeneidad significativa en el riesgo de infección pancreática, falla orgánica, hiperglicemia y sepsis [15].

La **Tabla Nro. 7**, demuestra la relación entre el tiempo de inicio de nutrición enteral con las complicaciones. Se observa que 82.4% (14 casos) de los pacientes que tuvieron inicio de nutrición enteral precoz,  $\leq 3$  días, no sufrieron ninguna complicación en su mayoría; seguido de 11.8% (2 casos) que tuvieron otras complicaciones como SIRS persistente y coledocolitiasis. En relación a los que tuvieron un inicio de nutrición enteral tardío,  $> 3$  días, 65.7% (23 casos) no tuvieron ninguna complicación; le sigue 11.4% (4 casos) que tuvieron

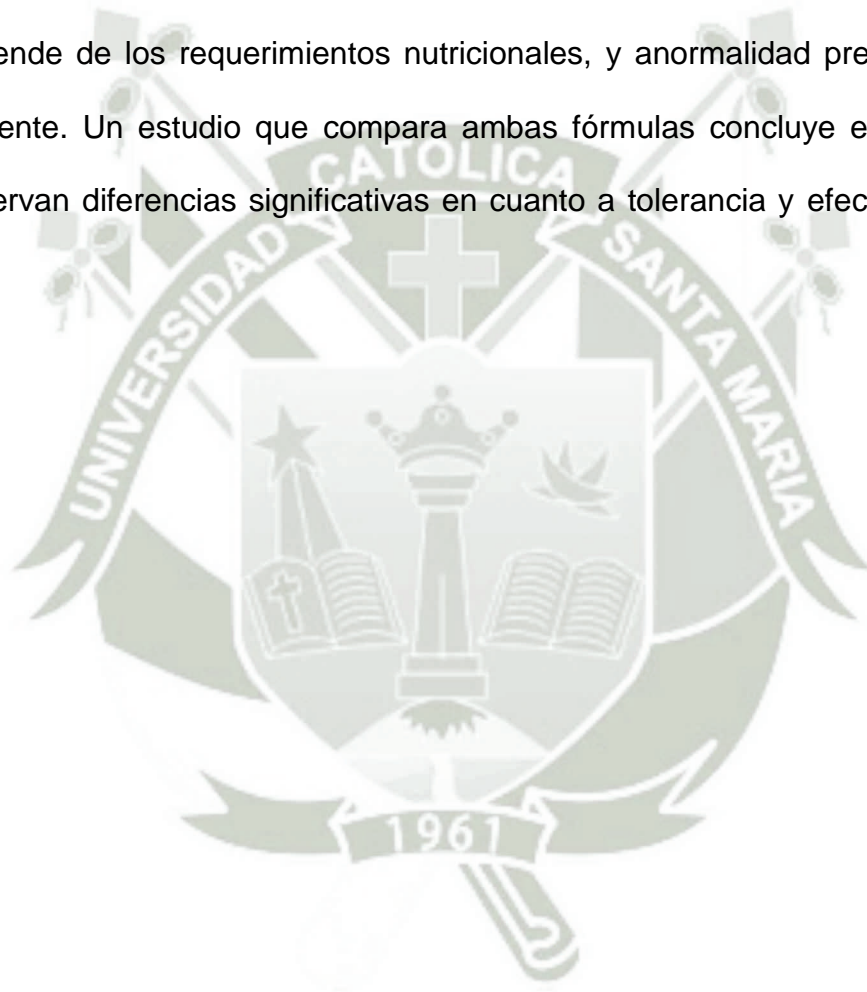
pseudoquiste. La relación obtuvo un valor p de 0.554, por lo que no hubo una relación significativa, y por lo tanto no se aplicó el método de Bonferroni. De acuerdo a la teoría, el inicio precoz disminuye las complicaciones al reducir los trastornos metabólicos del SIRS, mejorar la respuesta inmune, mantener la arquitectura del tracto gastrointestinal, disminuyendo el riesgo de translocación bacteriana, de modo que disminuye la morbimortalidad [16].

Por último, en la **Tabla y Gráfico Nro. 8**, se aprecia la distribución de complicaciones y referencia a hospitales de mayor nivel. Las referencias se dieron en 25% (13 casos). En relación a la complicación, la mayoría de referencias se debió a otras complicaciones 7.7% (4 casos). Le siguen los casos de pseudoquiste y necrosis, 5.8% (3 casos) para ambos. Ningún paciente fue referido por infección. Los casos de pseudoquiste, absceso, infección y necrosis tuvieron porcentajes bajos, y de ellos casi todos fueron referidos a hospitales de mayor nivel para su manejo. Este número, que constituye un total de 13 pacientes, no permitió determinar cuál fue la evolución final de estos pacientes, ni cuanto duró la nutrición enteral ni estancia hospitalaria con exactitud, son datos que sesgan el estudio.

Sin embargo, incluye a los pacientes que sufrieron complicaciones, que fueron importantes para valorar su relación con el tiempo de inicio de nutrición enteral.

Otros datos sobre pancreatitis aguda moderadamente severa y severa y nutrición enteral evaluados se presentan en la **Tabla Nro. 9 y 10** y sus respectivos gráficos, con el título de características de la nutrición enteral. Los

resultados demuestran que la mayoría de los pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa recibieron nutrición enteral por un tiempo de 16 días o más, en 55.8% (29 casos), con un promedio de 20.21 días y una mediana de 16.5 días. Acerca del tipo de nutrición enteral, predomina el uso de una nutrición tipo polimérica en 96.2% (50 casos) de los casos. Según la teoría, no se especifica cuanto tiempo es recomendable administrar el tiempo de nutrición enteral, en términos de seguridad. La elección del tipo de fórmula depende de los requerimientos nutricionales, y anormalidad presentes en el paciente. Un estudio que compara ambas fórmulas concluye en que no se observan diferencias significativas en cuanto a tolerancia y efecto nutricional [17].



## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



## CONCLUSIONES

- Primera.** El inicio precoz se relaciona con una estancia hospitalaria corta, menor o igual de 15 días, y el inicio tardío se relaciona con una estancia hospitalaria prolongada, mayor de 15 días, con una diferencia estadísticamente significativa. En relación a la evolución clínica, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa; sin embargo, la mayoría de pacientes con inicio de nutrición enteral precoz tuvieron una evolución clínica favorable en 26.9%.
- Segunda.** El inicio de nutrición precoz o tardía no tiene una relación significativa con las complicaciones. Pero, la mayoría de casos que tuvieron un inicio precoz, tuvieron menos complicaciones.
- Tercera.** Un 25% de los pacientes fueron referidos a hospitales de mayor nivel, principalmente debido a otras complicaciones de pancreatitis aguda.
- Cuarta.** Los pacientes más afectados de pancreatitis aguda moderadamente severa con nutrición enteral corresponden al sexo masculino en 28.8%, los más afectados con pancreatitis aguda severa con nutrición enteral fueron del sexo femenino en 30.8%. La mayoría tuvieron entre 21 a 30 años, en 28.8%.

**Quinta.** 59.6% de los pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa con nutrición enteral tuvieron un grado de Balthazar E.

**Sexta.** La mayoría con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, recibieron nutrición enteral por un tiempo mayor o igual a 16 días en 55.8%. También, la mayoría recibió un tipo de nutrición polimérica en 96.2%.



## RECOMENDACIONES

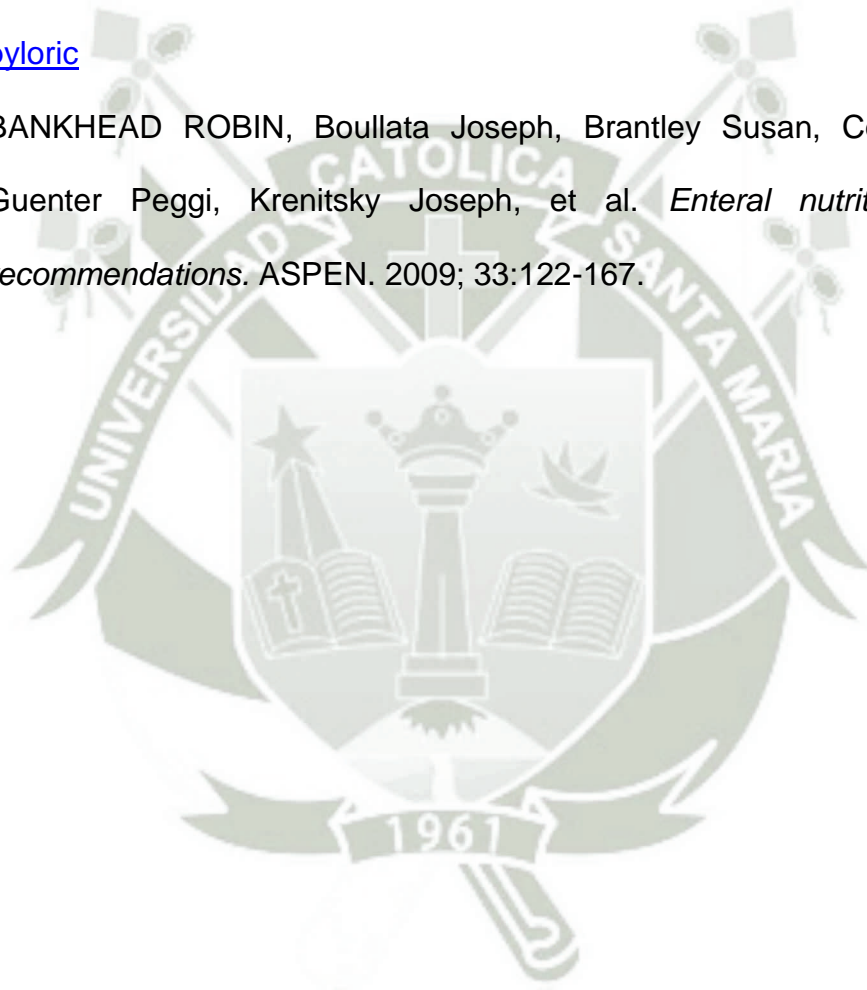
1. Difundir los resultados y conclusiones de este trabajo a los servicios de medicina, UCI y UCIN, con la finalidad de tratar de mejorar su capacidad resolutive, al acortar la estancia hospitalaria de los pacientes.
2. Debe considerarse la recomendación de aplicación de nutrición enteral precoz determinado desde el inicio de la enfermedad, en los casos de pancreatitis aguda moderadamente severa y severa en el Hospital III Daniel Alcides Carrión, ya que se asocia a una disminución de la estancia hospitalaria.
3. Fomentar la aplicación de guías clínicas sobre el manejo de soporte con nutrición enteral en los casos de pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, tanto en las instituciones de salud como en las facultades o escuelas de medicina..
4. Realizar este estudio abarcando una mayor muestra que sea significativa para poder determinar si efectivamente hay diferencia estadísticamente significativa entre el inicio precoz de nutrición enteral con una evolución clínica favorable y/o menor riesgo de complicaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

1. JOHNSON C, Charnley R, Rowlands B, et al. *Uk guidelines for the management of acute pancreatitis*. Gut. 2005; 54:1.
2. GUTIÉRREZ-SALMEÁN G, Peláez-Luna M. *Terapia nutricional en el paciente con pancreatitis aguda: guía práctica para el inicio del apoyo nutricional enteral*. Rev Gastroenterol Mex. 2010; 75:67-76.
3. BAKKER OJ, van Brunschot, S., Farre, A., Johnson CD, Kalfarentzos F, Louie BE, et al. *Timing of enteral nutrition in acute pancreatitis: meta-analysis of individuals using a single-arm of randomised trials*. Pancreatology. 2014; 14:340-6.
4. PETROV M.S, Pylypchuk R.D, Emelyanov N.V. *Systematic review: nutritional support in acute pancreatitis*. Aliment Pharmacol Ther. 2008; 28: 704–712.
5. APAZA MAMANI, ROGELIO ALONSO. *Nutrición enteral en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, hospitalizados en el servicio de medicina del hospital hipólito unanue de tacna, octubre 2012 – setiembre 2013*. Escuela profesional de medicina humana. Universidad Privada de Tacna. 2014.
6. TACNA.MINSA.GOB.PE. *Análisis de situación de salud*. Región de salud Tacna. Tacna, Perú. Dirección ejecutiva de epidemiología. Dirección de estadística e informática: 2012. Disponible en:  
<http://www.tacna.minsa.gob.pe/uploads/epidemiologia/ASIS/132223402-ASIS-TACNA-2012.pdf>

7. UPTODATE.COM. *Etiology of acute pancreatitis*. EEUU: Uptodate.com; 2013 [actualizado el 30 de julio del 2013; acceso desde diciembre del 2014]. Disponible en:  
<http://www.uptodate.com/contents/etiology-of-acute-pancreatitis>
8. TARGARONA MODENA JAVIER, Barreda Cevalco Luis. *Pancreatitis aguda. Tópicos selectos en Medicina Interna. Gastroenterología*. 2012; 36: 455-465.
9. GONZÁLEZ-GONZÁLEZ J.A, Castañeda-Sepúlveda R. *Características clínicas de la pancreatitis aguda en México*. Rev Gastroenterol Mex. 2012; 77:167-73.
10. BARREDA CL, Targarona J. *Tratamiento quirúrgico de la necrosis pancreática en el HNERM*. Rev Gastroenterol Peru. 2002; 22:120-127.
11. UPTODATE.COM. *Predicting the severity of acute pancreatitis*. EEUU: Uptodate.com; 2013 [actualizado el 18 de noviembre del 2013; Acceso desde diciembre del 2014]. Disponible en:  
<http://www.uptodate.com/contents/predicting-the-severity-of-acute-pancreatitis>
12. SIMCHUK EJ, Traverso LW, Nukui Y, Kozarek RA. *Computed tomography severity index is a predictor of outcomes for severe pancreatitis*. Am J Surg 2000; 179:352.
13. ZOU L, Ke L, Li W, Tong Z, WU C, Chen Y, et al. *Enteral nutrition within 72 h after onset of acute pancreatitis vs delayed initiation*. Eur J Clin Nutr. 2014; 68:1288-93.
14. MARIK P, Zaloga G. *Metaanalysis of parenteral nutrition versus enteral nutrition in patients with acute pancreatitis*. Br Med J. 2004; 328:1407-12.

15. XUEPING LI, Fengbo Ma, Kezhi Jia. *Early enteral nutrition within 24 hours or between 24 and 72 hours for acute pancreatitis: evidence based on 12 rcts.* Med Sci Monit. 2014; 20: 2327–2335.
16. UPTODATE.COM. *Enteral feeding: gastric versus post-pyloric:* Uptodate.com; 2013 [actualizado el 11 de noviembre del 2013; Acceso desde diciembre del 2014]. Disponible en:  
<http://www.uptodate.com/contents/enteral-feeding-gastric-versus-post-pyloric>
17. BANKHEAD ROBIN, Boullata Joseph, Brantley Susan, Corkins Mark, Guenter Peggi, Krenitsky Joseph, et al. *Enteral nutrition practice recommendations.* ASPEN. 2009; 33:122-167.





**ANEXO 1**

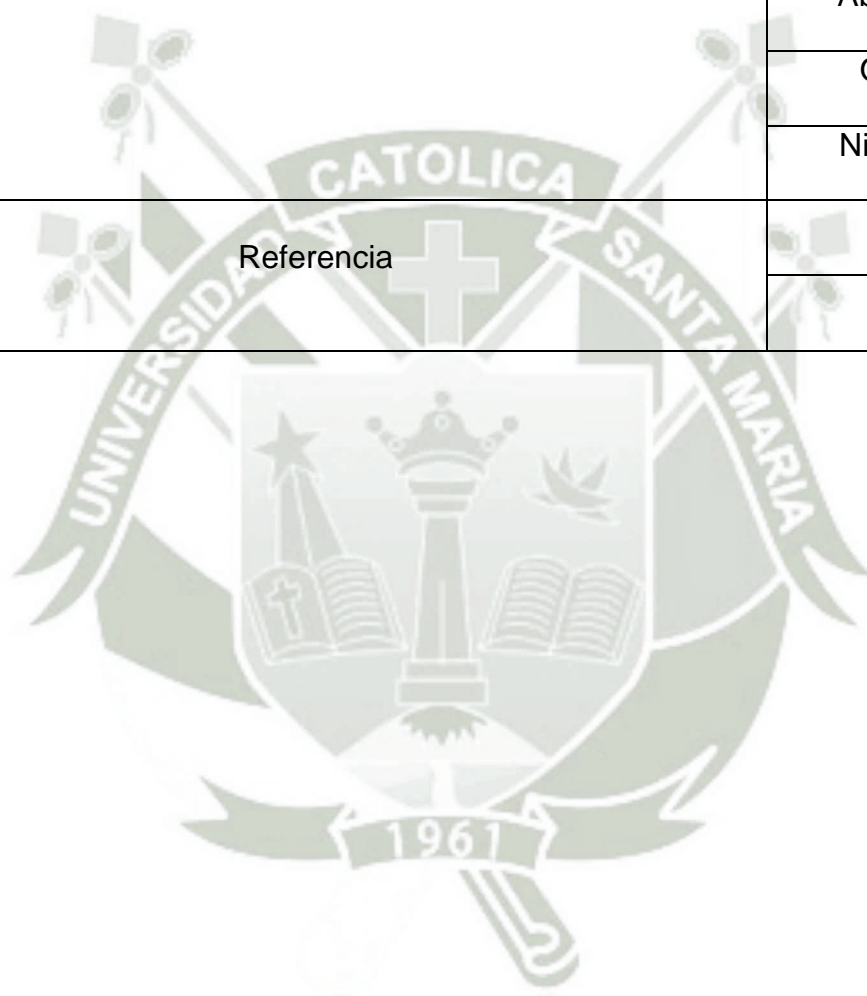
**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**



**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

N°	
Sexo	M
	F
Edad (años)	14 a 20 años
	21 a 30 años
	31 a 40 años
	41 a 50 años
	51 a 60 años
	61 a 70 años
	71 a 80 años
Tipo de pancreatitis aguda y grado de Balthazar	PAMS
	PAS
Tiempo de inicio de la nutrición enteral desde el inicio de la enfermedad (días)	=< 2 días
	>2 días
Estancia hospitalaria (días)	=<15 días
	> 15 días
Evolución clínica	Favorable
	Desfavorable o fallecido
Tiempo con nutrición enteral (días)	1 a 5 días
	6 a 10 días
	11 a 15 días

	>=16 días
Tipo de nutrición enteral	Oligoméricas
	Poliméricas
Complicación	Pseudoquiste
	Necrosis
	Infección
	Absceso
	Otros
	Ninguna
Referencia	Si
	No





# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



“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 del servicio de medicina, unidad de cuidados intensivos e intermedios del Hospital III Daniel Alcides Carrión, ESSALUD, Tacna, de enero 2012 a diciembre 2014.”

**Autor:**

**ÁNGELA VILLANTOY ECHEGARAY**

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

**Arequipa – Perú**

**2015**

**“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 del servicio de medicina, unidad de cuidados intensivos e intermedios del Hospital III Daniel Alcides Carrión, ESSALUD, Tacna, de enero 2012 a diciembre 2014.”**

**I. Preámbulo**

La pancreatitis aguda es la inflamación aguda del páncreas con características clínicas, laboratoriales y/o cambios imagenológicos específicos. Puede tener un curso leve asociado a morbilidad baja y mortalidad casi nula, o una forma moderadamente severa y severa en la que el paciente padece de un cuadro hipermetabólico con aumento de requerimientos energéticos y un importante catabolismo proteico debido al síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), este cuadro más la falta de ingesta oral por el reposo gástrico, balance nitrogenado negativo, deficiencia de micronutrientes y la prolongada estancia hospitalaria, trae como consecuencia una desnutrición aguda. Debido a esto, el soporte nutricional es muy importante en la pancreatitis aguda porque mantiene al paciente en la mejor condición nutricional posible, permitiéndole combatir esta enfermedad.

Las últimas guías indican que la nutrición enteral debe ser iniciada cuando es claro que el paciente necesitará reposo gástrico por largo tiempo, en cuanto

sea posible (nivel de evidencia II). Y también hay estudios que demuestran la ventaja de la nutrición enteral versus la parenteral [1].

Por la experiencia en la rotación de medicina durante el internado médico, los casos de pancreatitis moderadamente severa y severa con nutrición enteral son relativamente frecuentes en este medio, teniendo un tiempo de inicio variable de dicha forma de nutrición, con sus respectivas evoluciones y tiempo de estancia hospitalaria también variables. Este estudio, por tanto, está motivado por la falta de información con respecto a este tema en esta institución, en pro de tratar de mejorar, con el conocimiento de estos datos, la calidad de atención del paciente, con la posibilidad de acortar la estancia hospitalaria, y emplear de manera más eficiente los recursos.

## **II. Planteamiento teórico**

### **1. Problema de investigación**

#### **1.1 Enunciado del problema**

¿Cuál es la 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, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, ESSALUD, Tacna, de enero 2012 a diciembre 2014?

## 1.2 Descripción del problema

### 1.2.1 Área del conocimiento

- a) Área general: Ciencias de la salud.
- b) Área específica: Medicina Humana.
- c) Especialidad: Medicina Interna. UCI. UCIN. Gastroenterología.

### 1.2.2 Análisis u operacionalización de variables

Variable	Indicador	Valor final de la variable	Escala
Sexo	Según Historia clínica	Masculino Femenino	Categórica nominal
Edad	Según Historia clínica	11 a 20 años 21 a 30 años 31 a 40 años 41 a 50 años 51 a 60 años 61 a 70 años 71 a 80 años	Numérica discreta
Clasificación de pancreatitis	Según Historia clínica	Pancreatitis aguda moderadamente severa	Categórica nominal

		Pancreatitis aguda severa	
Clasificación de Balthazar	Según Historia clínica	Balthazar B Balthazar C Balthazar D Balthazar E	Categórica nominal
Tiempo de inicio de la enfermedad hasta el inicio de la nutrición enteral	Según Historia clínica	Precoz (menor o igual a 2 días) Tardía (mayor de 2 días)	Numérica discreta
Estancia hospitalaria	Según Historia clínica	Corta (menor o igual a 15 días) Prolongada (mayor de 15 días)	Numérica discreta
Evolución clínica	Según Historia clínica	Favorable Desfavorable/Fallecido	Categórica nominal
Tiempo con nutrición enteral	Según Historia clínica	1 a 5 días 6 a 10 días 11 a 15 días 16 a más días	Numérica discreta

Tipo de nutrición enteral	Según Historia clínica	Poliméricas Oligoméricas	Categórica nominal
Complicaciones	Según Historia clínica	Pseudoquiste Necrosis Infección Absceso Otros Ninguna	Categórica nominal
Referencia a hospitales de mayor nivel	Según Historia clínica	Si No	Categórica nominal

### 1.2.3 Interrogantes de investigación

- a) ¿Cuál es la relación entre el tiempo de inicio de nutrición enteral con la estancia hospitalaria y la evolución clínica en los pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa del servicio de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna?
- b) ¿Cuál es la frecuencia de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, según sexo y edad, que recibieron nutrición enteral en el servicio de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna, de los años 2012 a 2014?

- c) ¿Cuál es la frecuencia del grado de Balthazar en los pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral en el servicio de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna, de los años 2012 a 2014?
- d) ¿Cuáles son las características de la nutrición enteral los pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa del servicio de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna, de los años 2012 a 2014?
- e) ¿Cuál es la frecuencia de la evolución clínica y complicaciones en los pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, que recibieron nutrición enteral en el servicio de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna?
- f) ¿Cuál es la frecuencia de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral que fueron referidos a hospitales de mayor nivel debido a las complicaciones, en el servicio de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna, de los años 2012 a 2014?
- g) ¿Existe alguna diferencia entre el tiempo de inicio de nutrición enteral precoz con el inicio tardío, en relación a la estancia hospitalaria y la evolución clínica en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, en el servicio de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna, de los años 2012 a 2014?

#### 1.2.4 Tipo y nivel de investigación

Descriptivo, retrospectivo, transversal, comparativo.

### 1.3 Justificación del problema

El presente trabajo de investigación pretende determinar la relación entre el tiempo en que se inicia la nutrición enteral con el tiempo de estancia hospitalaria y la evolución clínica, en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, dado que desde el punto de vista teórico, existen protocolos que recomiendan el inicio de nutrición enteral de manera precoz en estas formas de pancreatitis porque se ha determinado menores complicaciones, y por tanto reduce el tiempo de estancia hospitalaria. Por la experiencia adquirida durante el internado médico en el año 2014 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión, la aplicación de la nutrición enteral generalmente no sigue la recomendación dada por guías y/o estudios, presentándose demora en instaurarla, estos pacientes suelen tener una estancia hospitalaria prolongada con manejo de soporte, incluyendo la nutrición enteral, hasta que los parámetros de diagnóstico sean normales. Conociendo las tres variables principales de este estudio se podría corroborar las sugerencias dadas sobre la nutrición enteral en pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, y podría reforzar la aplicación de guías clínicas para el manejo de estos pacientes.

Bajo la perspectiva social, este estudio podría beneficiar a este grupo de pacientes al mejorar la atención que se les brinda, y así mismo a la institución al poder disminuir los gastos si se evitan la estancia prolongada y complicaciones por la enfermedad, por lo tanto mejorando su capacidad resolutive.

Este estudio es factible de realizar principalmente debido a la familiarización con la organización y funcionamiento de esta institución, la cual cuenta con una base de datos estadísticos de las enfermedades incluyendo los casos de pancreatitis aguda por servicio, lo que facilita el acceso a las historias clínicas a analizar.

## **2. Marco conceptual**

### **2.1 Pancreatitis aguda**

#### **2.1.1 Definición**

Es una condición inflamatoria del páncreas caracterizado clínicamente por dolor abdominal y niveles elevados de enzimas pancreáticas en sangre. La patogénesis no está del todo entendida. Ocurre cuando factores envueltos en mantener la homeostasis celular están en desequilibrio. El evento inicial puede ser cualquier evento que injurie la célula acinar que afecte la secreción de los gránulos de

zimógeno, como la litiasis biliar, el uso de alcohol, y ciertas drogas, entre otros [2].

### 2.1.2 Incidencia y mortalidad

La aproximación de la incidencia y mortalidad de la pancreatitis aguda es difícil, ya que la pancreatitis puede ser subclínica y la muerte puede ocurrir antes de que el diagnóstico se establezca, como en casos severos y ataques fulminantes.

Los avances en el diagnóstico y la terapéutica han llevado a la disminución de la mortalidad de la pancreatitis aguda, especialmente en los casos severos, sobretodo la pancreatitis necrotizante. La mortalidad es usualmente debida al SIRS y falla orgánica en las primeras dos semanas, mientras que después de este periodo de tiempo se debe a sepsis y sus complicaciones [3].

El reporte anual de incidencia de pancreatitis aguda va entre 4.9 a 35 por 100 00 habitantes. La incidencia está en aumento en países europeos y escandinavos debido al incremento del consumo de alcohol y la mejora de la capacidad diagnóstica.

En la década pasada, entre los años 1988 y 2003, se redujo la mortalidad de pancreatitis aguda de aproximadamente 12% a 2%, según un estudio epidemiológico de Estados Unidos [4]. Sin embargo,

los índices de mortalidad se mantienen elevados en pacientes con enfermedad severa.

Según el compendio estadístico del Perú del año 2014, el número de defunciones registradas por trastornos de la vesícula biliar, de las vías biliares y del páncreas, en el año 2012 es de 628. De acuerdo al análisis situacional de salud del Hospital de apoyo Hipólito Unanue de Tacna del año 2011, se produjeron 25666 años de vida perdidos, de los cuales corresponde por trastornos de la vesícula biliar, de las vías biliares y del páncreas, a 385, encontrándose dentro de las 20 principales causas y con tendencia al incremento en 10 veces más, de los años 2008 al 2012 [5].

Con respecto a la estancia hospitalaria, no existe un valor promedio de permanencia o estancia hospitalaria calculado, dentro de los indicadores nacionales de gestión hospitalaria, para el caso de pancreatitis aguda moderadamente severa y severa. Según algunos estudios la aplicación precoz de la nutrición enteral en pancreatitis aguda severa se asocia a estancias hospitalarias cortas entre 10 a 15 días [4].

### 2.1.3 Diagnóstico

Se sospecha de pancreatitis aguda clínicamente, pero requiere análisis de laboratorio y/o imagenológico. Estos parámetros deben ser

considerados juntos dado que ninguno de ellos por sí solo hace el diagnóstico.

La aceptación general para el diagnóstico es que requiere dos de los tres parámetros: clínico, laboratorial o imagenológico. 1) Dolor abdominal característico de la pancreatitis aguda, inicio agudo, intenso y continuo en hemiabdomen superior, generalmente irradiado a región posterior. 2) Amilasa y/o lipasa sérica mayor o igual a 3 veces el límite superior normal. 3) Hallazgos característicos de pancreatitis aguda en tomografía computarizada (nivel de evidencia I). Esta definición da la posibilidad que la amilasa y/o lipasa pueda ser menor de 3 veces el límite superior normal. En pacientes con dolor abdominal característico de pancreatitis y enzimas séricas elevadas menores de 3 veces el límite superior normal, debe realizarse una tomografía computarizada (TC) para confirmar el diagnóstico [6].

En general, tanto la lipasa como la amilasa están elevadas en la pancreatitis aguda. La lipasa podría mantenerse elevada por un periodo más largo que la amilasa. La elevación de estas enzimas no se correlaciona con la severidad de la enfermedad. Usualmente no es necesario el dosaje de ambas enzimas. La lipasa sérica se suele preferir por mantenerse normal en estados no pancreáticos que incrementan la amilasa. La lipasa sérica es más sensible y específica que la amilasa sérica para el diagnóstico de pancreatitis aguda [7].

La TC es el estudio imagenológico más importante para el diagnóstico de pancreatitis aguda y sus complicaciones intraabdominales y también para la aproximación de la severidad. Si es posible, todos los pacientes deben ser escaneados luego de recibir contraste oral y luego, si permite la función renal, contraste endovenoso para identificar áreas de necrosis pancreática [1].

#### 2.1.4 Severidad

El parámetro principal para marcar la severidad de la pancreatitis aguda es la presencia de falla orgánica persistente (>48h). La utilidad de los scores de severidad se basa en determinar de manera precoz, que pacientes requieren de manejo en la unidad de cuidados intensivos, nutrición enteral precoz, y uso de otros exámenes auxiliares [8].

La severidad de la pancreatitis aguda puede predecirse basándose en los parámetros clínicos, laboratoriales e imagenológicos, varios sistemas de graduación de severidad, y marcadores séricos. Algunos pueden realizarse en la admisión, mientras que otros se obtienen luego de las 48 horas, 72 horas o posterior a este tiempo. El indicador ideal debe ser rápido, reproducible, económico, mínimamente invasivo y con alta precisión, especialmente para predecir cuáles son los pacientes con bajo riesgo de complicaciones. Desafortunadamente, ninguno ha sido probado de ser

consistentemente preciso como indicador de predicción del curso clínico. El problema con la mayoría de modelos de predicción es la baja especificidad con lo que junto a la baja prevalencia de pancreatitis aguda severa (15 a 25%) resulta en un valor predictivo positivo bajo [9].

Durante las primeras 24 horas la pancreatitis aguda se puede predecir usando factores clínicos, laboratoriales e imagenológicos, muchos de los cuales han sido incorporados a sistemas de valoración como el score SIRS, el score APACHE II, el score BISAP, y el índice de severidad por TC. Algunos recomiendan el score SIRS porque es simple, barato, rápido y preciso, en comparación a otros sistemas más complejos. Tradicionalmente se usa el score de Ranson, como primer score para predecir severidad, pero cada vez hay más estudios para determinar cuál es el mejor score de severidad [10]. Actualmente los scores APACHE II y BISAP son los más recomendados por su performance.

Se sugiere se realice una TC con contraste en pacientes que se considere tengan pancreatitis aguda severa basado en el criterio clínico o posiblemente con el score APACHE II, para determinar si hay pancreatitis necrotizante presente (grado de recomendación 2B). Una TC no se requiere durante el primer día a no ser que se considere otros diagnósticos, toma tiempo para que se desarrolle una necrosis pancreática, por lo que la TC puede ser normal en las primeras 48

horas. Se sugiere que la TC sea realizada en 72 horas de enfermedad en pacientes con predicción de enfermedad severa y aquellos con evidencia de falla orgánica durante las 72 horas.

En 1985 Balthazar estableció su famosa clasificación (A-E) y concluyó que era importante la realización temprana de una tomografía computada para determinar la severidad y establecer un mejor manejo de estos pacientes. Para 1990 este mismo investigador estableció el índice de severidad por tomografía computada, lo comparó con los criterios de Ranson y a partir de entonces se han hecho una gran cantidad de investigaciones llegando a poner en un lugar primordial a la tomografía computada.

Dado que una prueba de imagen sin alteraciones realizada precozmente no descarta el desarrollo posterior de complicaciones graves, lo que supone una importante limitación, para minimizar este riesgo se añadió información de otros scores combinándolos. El índice de severidad por TC (ISTC) es una herramienta útil para evaluar la gravedad de la PA y puede ser un indicador fundamental para el tratamiento, manejo y pronóstico del paciente. Aunque los casos fatales y las complicaciones se presentan en pacientes con necrosis de la glándula, 22% de estas complicaciones podría ser pronosticado en los casos de pancreatitis aguda, Balthazar D y E que presentaron reforzamiento anormal del páncreas en el estudio tomográfico inicial [8]. Índices menores de 2 se correlacionan con baja morbimortalidad,

mientras que índices mayores de 7 con alta morbi-mortalidad. Asimismo, CT índice por encima de 5 conllevan un aumento de la mortalidad, de la estancia hospitalaria y de la necesidad de necrosectomía [9].

En cuanto a los análisis de laboratorio, se sugiere que de todos los exámenes disponibles, un nivel de proteína C reactiva  $>150\text{mg/l}$  a las 48 horas después de la enfermedad es preferible en pacientes con enfermedad severa [11].

#### 2.1.5 Clasificación

Anteriormente el consenso de Atlanta (1992) clasificaba la pancreatitis aguda en leve y severa, sin embargo ésta no reconocía al grupo de pacientes que presenta falla orgánica transitoria ( $<48$  horas) ni al grupo que presenta complicaciones locales como colecciones agudas o necrosis, y que tienen una recuperación lenta y prolongada, pero no hay falla orgánica. Por esta razón, la última revisión de la clasificación de Atlanta en el año 2013, divide la pancreatitis aguda en tres categorías:

- a) PA leve (edematosa o intersticial)
- b) PA moderadamente severa
- c) PA severa (usualmente sinónimo de necrotizante)

Revisión de Atlanta (2013)	
PA leve	Ausencia de falla orgánica.  Ausencia de complicaciones locales.
PA moderadamente severa	Complicaciones locales y/o falla orgánica transitoria (<48h)
PA severa	Falla orgánica persistente (>48h)

Las complicaciones locales son definidas como colecciones de fluido peripancreático, necrosis pancreática o peripancreática (estéril o infectada), pseudoquiste, y necrosis que respeta la pared (estéril o infectada). Una necrosis extrapancreática aislada, también se incluye bajo el término de necrosis pancreática.

La pancreatitis aguda severa es ahora definida enteramente por la presencia de falla orgánica persistente (definido por el score de Marshall modificado). Previamente la falla orgánica era definida como shock, insuficiencia pulmonar, falla renal, y/o sangrado gastrointestinal, los nuevos criterios de Atlanta lo definen como un score 2 o más para uno de estos sistemas orgánicos usando el score de Marshall modificado. Sin embargo, se necesita mayor estudio para validar la necesidad de uso de este score [8, 12].

Sistema/órgano	Score				
	0	1	2	3	4
Respiratorio (PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> )	>400	301-400	201-300	101-200	=<101
Renal (creatinina sérica, µmol/L)	=<134	134-169	170-310	311-439	>439
(creatinina sérica, mg/dl)	<1,4	1,4-1,8	1,9-3,6	3,6-4,9	>4,9
Cardiovascular (PAS, mmHg)	<90, >90	<90, respuesta a fluido	<90, no respuesta a fluido	<90, pH<7,3	<90, pH<7,2
<p>Un puntaje mayor de 2 define la presencia de falla orgánica.</p> <p>El score en pacientes con enfermedad renal crónica preexistente, depende del deterioro de la función renal de base. No existe una corrección formal para una creatinina sérica base de &gt;134µmol/L o &gt;1.4mg/dl.</p>					

### 2.1.6 Complicaciones

- a) Pseudoquiste pancreático: Es una colección de fluido pancreático limitado por una pared formada por tejido de granulación después de un episodio de pancreatitis aguda. Requiere 4 o más semanas para su desarrollo. Aunque algunas veces el pseudoquiste es

palpable en el examen físico, usualmente son detectadas mediante ultrasonografía o TC.

b) Absceso pancreático: Después de 3 a 6 semanas un pseudoquiste puede infectarse o se puede desarrollar un absceso pancreático, y desmejorar la evolución clínica. Se describe como una colección de pus intraabdominal circunscrita, dentro o en la proximidad del páncreas, que se cree empieza con la necrosis localizada con la consiguiente licuefacción que se infecta.

c) Necrosis pancreática: Es un área de parénquima pancreático no viable que con frecuencia se asocia a necrosis grasa peripancreática y es principalmente diagnosticada con TC. Distinguir entre necrosis pancreática estéril o infectada es un desafío. La necrosis pancreática estéril es usualmente tratada con manejo médico agresivo, mientras que casi todos los pacientes con necrosis pancreática infectada requieren debridamiento quirúrgico o drenaje percutáneo, si sobreviven. La necrosis pancreática estéril sintomática se caracteriza por fiebre baja crónica, náusea, letargo, hiporexia, estos pacientes tienen típicamente un gran volumen de necrosis retroperitoneal, y a menudo infecciones ocultas solo identificadas después de la debridación, por lo que se debe considerar fuertemente la debridación quirúrgica, ya que los antibióticos son inefectivos.

d) Necrosis infectada: La infección secundaria del tejido necrótico pancreático o peripancreático con bacterias u hongos, ocurre después de disminuir la reacción inflamatoria inicial y está caracterizado por taquicardia, hipotensión, fiebre, y/o deterioro de la función orgánica. La infección se debe a translocación bacteriana del tracto gastrointestinal o por sembrado por bacteriemia transitoria que puede ocurrir en el contexto de invasión de líneas intravenosas, intubación endotraqueal o cateterización vesical prolongada.

e) Hemorragia intraabdominal: La hemorragia al tracto gastrointestinal, al retroperitoneo o la cavidad peritoneal es posible debido a la erosión de vasos grandes [2, 13].

#### 2.1.7 Manejo

El manejo médico de la pancreatitis aguda es de soporte, del tratamiento de complicaciones y de la espera de la resolución del proceso inflamatorio sistémico.

El adecuado manejo es invaluable en el paciente con pancreatitis aguda, con principal énfasis en evitar la hipoxemia y mantener un adecuado fluido de resucitación. Los signos vitales y el gasto urinario deben ser monitorizados cada corto tiempo, algunas guías recomiendan cada 4 horas, en las primeras 24 a 48 horas, así como

también monitorizar la saturación de oxígeno. Se recomienda el uso de oxígeno suplementario hasta que haya seguridad de que no hay riesgo de hipoxemia. El análisis de gases arteriales debería realizarse cuando la saturación de oxígeno es menor o igual de 95% o cuando hay otras manifestaciones clínicas que sugieran hipoxemia [14].

Los pacientes con pancreatitis leve requieren un manejo del dolor, fluidos endovenosos, y corrección de anomalías electrolíticas y metabólicas. Los pacientes con pancreatitis aguda severa, además, deberían tener una monitorización y soporte pulmonar, renal, circulatorio y de función hepatobiliar, en lo posible unidad de cuidados intensivos, para minimizar las secuelas [15].

#### 2.1.7.1 Hidratación

Se realiza una hidratación enérgica para evitar el daño de la microcirculación pancreática. Se ha relacionado una mayor hemoconcentración con pancreatitis agudas más severas; sin embargo no hay muchos estudios que evalúen este rol, pero se ha determinado que la hemoconcentración puede ser un parámetro temprano para determinar severidad [16].

Se recomienda la hidratación enérgica con 250 a 500ml/h de solución cristalinoide isotónica, a todos los pacientes excepto a aquellos que tengan una comorbilidad cardiológica o renal. La

hidratación endovenosa enérgica temprana se ha visto que tiene beneficio las primeras 12 a 24 horas, más allá de este tiempo tiene poco beneficio. Los pacientes con una depleción de volumen severo pueden necesitar una repleción de volumen con bolos [17]. Otros estudios indican que después de una resucitación inicial a 20ml/kg de fluido endovenoso en 60 a 90min, se requiere entre 250 a 300ml/h por 48h, si lo permite la condición cardíaca [18]. La reposición de fluido adecuada puede evaluarse con el mejoramiento de los signos vitales, gasto urinario, reducción en el hematocrito, y nitrógeno ureico en sangre (BUN), en 24 horas, especialmente si fueron elevados en un inicio.

Otras recomendaciones son resucitar con 500 a 1000ml/h por varias horas a los pacientes que llegan con depleción de volumen. Una reposición de 300 a 500ml/h a pacientes con signos de pérdida de fluido extracelular. Y 250 a 300ml/h a los que no tienen manifestaciones de depleción [19].

Recientes estudios ponen en duda la recomendación de que “entre más, mejor” en relación a la hidratación, en los que se ha demostrado que pacientes con una resucitación baja  $<3.1L$ , no presentaron exceso en complicaciones locales, falla orgánica y mortalidad. En contraste, pacientes que recibieron volúmenes altos  $>4.1L$ , presentaron un incremento significativo de falla orgánica persistente y colecciones locales de fluido [2020]. Sin embargo, se

prefiere usar fluidoterapia que se aproximen a niveles que son seguros para el paciente.

#### 2.1.7.2 Nutrición

En cuanto a nutrición, se postula que se debe iniciar de manera precoz, menos de 48 a 72 horas, en pacientes que se predice que van a tener una enfermedad severa o prolongada. Hay estudios que concluyen que tanto la nutricional enteral y parenteral es mejor a no dar suplemento nutricional, y la nutrición enteral en comparación a la parenteral tiene menos riesgo de infección [21].

Comúnmente, el inicio de realimentación en pacientes con pancreatitis aguda leve se realiza con líquidos claros, y dependiendo de la tolerancia, se hace un avance progresivo hasta llegar a la dieta sólida. Sin embargo, hay evidencia de que el inicio con líquidos claros versus una dieta sólida no tiene diferencia significativa, y ésta última dieta da mayor aporte calórico [22].

El soporte nutricional debería proveerse a aquellos que no deban recibir vía oral por más de 5 a 7 días. La alimentación con tubo nasoyeyunal, usando una fórmula elemental o semielemental, se prefiere a la nutrición parenteral total. Y se debe iniciar de manera precoz (24 a 48 horas).

La colocación de la sonda nasoyeyunal con ayuda endoscópica o radiológica, más allá de ligamento de Treitz, debe intentarse, de no ser posible puede colocarse una sonda nasogástrica como alternativa más fácil. Hay estudios que no han encontrado diferencia significativa entre la alimentación nasoyeyunal y la nasogástrica, en el APACHE II, dosaje de PCR, dolor o uso de analgesia [23]. Pero hay otros estudios que comparan la alimentación nasogástrica con la nutrición parenteral total, demostrando complicaciones pulmonares en el grupo de alimentación nasogástrica [24]. Una preocupación en cuanto a nutrición es la estimulación de la secreción pancreática cuando la alimentación es introducida en estomago o duodeno, por lo que se prefiere la nutrición nasoyeyunal. Hay evidencia de que la nutrición duodenal incrementa la síntesis y secreción de enzimas pancreáticas, resultando en exacerbación del dolor abdominal con incremento de la amilasa sérica.

Para la reiniciación de la alimentación en pancreatitis aguda leve, en la ausencia de íleo y vómito, debe iniciarse apenas mejore el dolor y el requerimiento de narcóticos disminuya, que generalmente ocurre en las 24 a 48 horas de iniciada la enfermedad. Por otro lado, para el reinicio de alimentación oral en la pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, aún existe controversia por lo que no hay un criterio fijo para el inicio de alimentación oral, la

mejora de complicaciones locales se suele tomar como parámetro [25].

#### 2.1.7.3 Analgesia

El dolor abdominal es con frecuencia el síntoma dominante y es un dolor de origen isquémico. El dolor mal controlado puede llevar a inestabilidad hemodinámica. Explicado por la fisiopatología de este dolor, el manejo inicial debe dirigirse a la fluidoterapia.

El control adecuado requiere el uso de opiáceos endovenosos. La hidromorfina o el fentanilo pueden ser usados, administrándose como bolos o infusión continua. La dosis usual para un régimen de bolos va de 20 a 50ug. La meperidina ha sido favorecida sobre la morfina porque hay estudios que han demostrado que la morfina causa un incremento en la presión del esfínter de Oddi; sin embargo, no está demostrado que pueda generar pancreatitis o colecistitis [26].

#### 2.1.7.4 Profilaxis antibiótica

La infección en la pancreatitis aguda necrotizante, es una causa importante de mortalidad y morbilidad, presentándose en aproximadamente un tercio de estos pacientes. Las aproximaciones para evitar esta complicación incluyen la nutrición

enteral, los antibióticos sistémicos, la aspiración guiada por tomografía, y la necrosectomía.

Su aplicación está en debate, hay estudios que concluyen que los antibióticos profilácticos disminuyen la mortalidad en pancreatitis aguda severa, pero no la frecuencia de necrosis infectada [27]. El Colegio Americano de Gastroenterología no recomienda el uso de antibióticos. La Asociación Americana de Gastroenterología indica que si la profilaxis antibiótica es usada, debe restringirse a pacientes con necrosis pancreática (>30% de la glándula necrótica por TC) y debería darse por no más de 14 días [17].

## **2.2 Nutrición enteral**

### **2.2.1 Definición**

Este término incluye todas las formas de soporte nutricional que implique el uso de alimentos dietéticos para fines médicos especiales, independientemente de la ruta de aplicación. Por tanto, incluye los suplementos nutricionales por vía oral como la alimentación por sonda nasogástrica, nasoenteral o tubo percutáneo. Esta definición difiere de otras publicaciones en las que nutrición enteral se emplea solo para la alimentación por sonda sin tomar en cuenta si la alimentación usada es licuada o es un producto industrial específico [28].

El soporte de nutrición enteral se refiere a la provisión de calorías, proteínas, electrolitos, vitaminas, minerales, elementos, y fluidos vía enteral. Se considera que mantiene parámetros fisiológicos y puede disminuir la incidencia de infección en pacientes enfermos críticos si se provee de manera precoz en el curso de la enfermedad. Los mecanismos por los cuales la nutrición enteral disminuye las infecciones no están del todo dilucidado [29].

Se recomienda iniciarla de manera precoz, por las siguientes razones: reduce los trastornos metabólicos del SIRS, mejora la respuesta inmune, mantiene la arquitectura del tracto gastrointestinal, disminuye la morbimortalidad y disminuye el riesgo de translocación bacteriana [30].

### 2.2.2 Indicaciones

La nutrición enteral está indicada en pacientes que no pueden satisfacer sus requerimientos nutricionales por la vía oral. Las indicaciones son [31]:

- a) La vía oral no es posible como en pacientes que la rechacen.
- b) Pacientes con necesidades nutricionales aumentadas o estados hipercatabólicos.
- c) Pacientes con trastornos neurológicos que dificulten o imposibiliten la masticación y/o deglución.

Además la nutrición enteral tiene una serie de ventajas:

- a) Minimiza el riesgo de aspiración, reduciendo el riesgo de reflujo gastroesofágico y neumonía aspirativa.
- b) Rol en pacientes con enfermedad crítica, debido a que suelen tener vaciamiento gástrico afectado.

### 2.2.3 Contraindicaciones

Según algunas guías no hay contraindicaciones específicas para la nutrición enteral. Dado que no hay muchos estudios prospectivos al respecto, la terapia nutricional se da acorde a la situación clínica. Sin embargo; existen contraindicaciones en pacientes críticamente enfermos que se encuentran hemodinámicamente inestables y que no tienen su volumen intravascular completamente resucitado, dado que estos pacientes tienen riesgo de isquemia intestinal. La inestabilidad hemodinámica de por sí, no es un contraindicación, excepto si es severo. Se mencionan las siguientes contraindicaciones en pacientes con enfermedad crítica [32]:

- a) Obstrucción intestinal.
- b) Enfermedades asociadas con íleo severo.
- c) Hemorragia gastrointestinal alta activa.
- d) Diarrea o vómitos intratables.
- e) Inestabilidad hemodinámica severa.
- f) Isquemia gastrointestinal.
- g) Fístulas de alto gasto.

#### 2.2.4 Elección de fórmulas

La elección depende de los requerimientos nutricionales, anomalías en la absorción gastrointestinal, motilidad, o diarrea, y la presencia de otra anomalía sistémica, como renal o hepático [33].

Existen varios productos disponibles para nutrición enteral, las diferencias comunes incluyen la osmolaridad, densidad calórica, y cantidad de calorías por proteína, así como también el contenido de electrolitos, vitaminas y minerales. Además hay diferencias relacionadas a si las fórmulas son intactas o predigeridas, la fibra está presente o ausente, y la ausencia o presencia de nutrientes específicos.

Las fórmulas peptídicas, semielementales u oligoméricas se pueden usar de forma segura, aunque si es bien tolerada, podría usarse las fórmulas estándar o polimérica. Un estudio que compara ambas fórmulas concluye en que no se observaron diferencias significativas en cuanto a tolerancia, pero en cuanto a la duración del ingreso, favorable a la nutrición semielemental [34].

#### 2.2.5 Forma de administración y requerimientos energéticos

La forma de administración de la nutrición enteral puede ser por bolos o por infusión continua o intermitente. Los bolos suelen administrarse en volumen de 200 a 400ml por 15 a 60min en intervalos regulares. Los bolos podrían causar un síndrome tipo dumping, por lo que se suele evitar. La infusión continua podría evitar este síndrome, pero resulta en un pH intragástrico elevado que promueve el crecimiento bacteriano. Se prefiere la infusión intermitente porque proporciona un periodo de descanso intestinal produciendo mejor tolerancia [35].

Se empieza a 25ml/h y se va avanzando dependiendo de la tolerancia en por lo menos 30% del requerimiento diario calculado (25kcal/kg de peso ideal). Signos de que la fórmula no es bien tolerada incluyen volúmenes residuales gástricos de >400ml (con nutrición nasogástrica), vómitos (con nutrición nasogástrica), distensión abdominal o diarrea (>500ml en 24 horas), que se resuelve con la suspensión de la nutrición [36].

El ayuno debería ser evitado por más de 5 a 7 días, en especial en el estado hipercatabólico de la pancreatitis severa, dado que el catabolismo proteico y energético induce desnutrición y consecuentemente desmejora el pronóstico. Este estado hace que el requerimiento energético se incremente en lípidos 30% y carbohidratos 50%. 1 a 1.5g de proteínas suelen ser suficientes.

En una pancreatitis severa la nutrición enteral debe ser indicada en lo posible (grado de recomendación A). En general, la nutrición enteral

ha sido asociada con una incidencia significativamente menor de infecciones, riesgo reducido de intervenciones quirúrgicas, y una estancia hospitalaria reducida [37].

Para los requerimientos nutricionales primero se debe medir el peso apropiado para calcular desde ese punto, el requerimiento calórico y proteico. Para pacientes con bajo peso, peso normal o sobrepeso, se recomienda usar su peso actual para iniciar la nutrición. En los que tienen obesidad, se sugiere un ajuste de la dosis por peso, usando métodos como: añadir  $\frac{1}{4}$  de la diferencia entre el peso ideal y el peso actual, al peso ideal. Otra alternativa es usar el 110% del peso ideal.

En cuanto a calorías, un punto seguro para determinar la cantidad es 18kcal/kg/día, intentando un objetivo de 25 a 30kcal/kg/día. Un aumento de peso no debería ser un objetivo si el paciente se encuentra inestable.

Por último, los requerimientos proteicos incrementan mientras la enfermedad sea más severa. Mientras que los pacientes con una enfermedad leve o moderada requieren entre 0.8 a 1.2g/kg/día. Los pacientes críticos requieren 1.2 a 1.5 g/kg/día [38].

### **3. Antecedentes investigativos**

Como antecedente local se tiene como único estudio: **“Nutrición enteral en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Octubre 2012 – Setiembre 2013”**, Rogelio Alonso Apaza Mamani, obtenido del archivo de tesis de la escuela profesional de medicina humana de la Universidad Privada de Tacna [39].

En este trabajo de investigación no experimental, descriptivo y retrospectivo, se estudia una población de 18 pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa con la finalidad de evaluar los beneficios de la administración de la nutrición enteral mediante sonda transpilórica. De esta población se obtuvo que 72.2% (n=13) fueron severas, y 27.78% (n=5) fueron moderadamente severas, el tiempo desde el inicio de la enfermedad hasta el inicio de la nutrición enteral es de 6.94 días. La estancia hospitalaria fue de 22.61 días. La única complicación fue el pseudoquiste pancreático y el estado final en el 100% (n=18) fue mejorado. Obteniéndose como una de las conclusiones que si el tiempo en hacer el diagnóstico e iniciar la nutrición enteral hubiera sido más corto, tal vez la estancia hospitalaria y las complicaciones hubieran sido menores.

Otro estudio latinoamericano, realizado en México: **“Terapia nutricional en el paciente con pancreatitis aguda: guía práctica para el inicio del apoyo nutricional enteral”** G. Gutiérrez-Salmeán, M. Peláez-Luna, documentada en la Revista de Gastroenterología de México [40].

Se estudian dos casos de pacientes con pancreatitis aguda severa, en los que se calcula los requerimientos de aporte nutricional enteral, iniciado en menos de cinco días, con lo que se pudo observar una evolución favorable. Está demostrado que el soporte nutricional temprano mejora el pronóstico de la pancreatitis aguda grave al disminuir la ocurrencia de complicaciones. Según este estudio, la nutrición enteral total debe administrarse en forma temprana, intentarse en todo paciente con pancreatitis aguda severa y preferirse sobre la nutrición parenteral total.

En cuanto a estudios internacionales, se presenta el siguiente: **“Tiempo en nutrición enteral en pancreatitis aguda: meta-análisis de individuos usando un grupo único de ensayos randomizados”** OJ Bakker, publicado en la revista Pancreatology. 2014 [41].

Este estudio observacional estudió 165 individuos de 8 ensayos randomizados; 100 pacientes con nutrición enteral en las 24 horas y 65 pacientes con nutrición enteral después de las 24 horas de admisión. La nutrición enteral empezada en las 24 horas comparada con la empezada después de 24 horas, redujo el compuesto final de riesgo de necrosis pancreática infectada, falla orgánica y mortalidad, de 45% a 19% (OR ajustado de 0.44 e intervalo de confianza de 0.20 a 0.96). Teniendo como conclusión principal que empezar la nutrición enteral dentro de las 24 horas de la admisión hospitalaria está asociado a una reducción de complicaciones.

**“Nutrición enteral dentro de las 72 horas después del inicio de la pancreatitis aguda vs iniciación tardía”** L Zou, publicado en la European Journal of Clinical Nutrition en diciembre del 2014 [42].

Se agruparon 93 pacientes en dos grupos, el grupo de nutrición enteral precoz (empezó dentro de las 72h) y el grupo de la nutrición enteral tardía (después de las 72h). Los resultados fueron que la mortalidad hospitalaria, el tiempo de estancia, el número de pacientes que requieren ventilación mecánica y la incidencia de infección pancreática, en el grupo de pacientes con nutrición enteral precoz fue significativamente menor que en el otro grupo. A los 3 días de iniciada la nutrición enteral, el score del APACHE II, niveles de proteína C reactiva, y la incidencia de engrosamiento de la pared intestinal fueron menores en el grupo de nutrición enteral precoz. En conclusión la nutrición enteral precoz puede acelerar la recuperación del disturbio de la homeostasis, reducir la incidencia de infección pancreática y mejorar la evolución clínica de pacientes con pancreatitis aguda.

**“Nutrición precoz vs a demanda por tubo naso entérico en pancreatitis aguda”** OJ Bakker, publicado en el New England Journal of Medicine. Noviembre 20, 2014 [43].

Se evaluaron 208 pacientes de 19 hospitales daneses, con el fundamento de que hay evidencia limitada sobre el uso nutrición enteral en pacientes con pancreatitis aguda severa para prevenir enfermedades derivadas del intestino. Compararon la nutrición enteral con la dieta oral a las 72 horas de la

presentación del paciente por emergencia con pancreatitis aguda. El estudio no mostró superioridad de la nutrición enteral comparada con la dieta oral después de las 72 horas reduciendo el riesgo de infección o muerte en pacientes con pancreatitis aguda con alto riesgo de complicaciones.

**“Nutrición enteral y la modulación inmune de la pancreatitis aguda”** Refaat A Hegazi, publicado en el World Journal of Gastroenterology. 21 de Noviembre del 2014 [44].

Esta revisión indica que los pacientes con pancreatitis aguda tienen riesgo incrementado de malnutrición debido a la ingesta disminuida y a los requerimientos aumentados. La nutrición enteral genera un efecto modulador inmune en el intestino y respuestas inmunológicas sistémicas. Los nutrientes enterales, prebióticos y probióticos son importantes para función óptima del epitelio intestinal y manteniendo la homeostasis de la microbiota intestinal. Obtener el efecto benéfico de la nutrición enteral requiere la adecuada selección, posicionamiento y manejo de los tubos nasointestinales y la apropiada selección de la fórmula.

**“Nutrición enteral precoz dentro de las 24 horas o entre las 24 y 72 horas en pancreatitis aguda: evidencia basada en 12 ensayos de controles randomizados”** Li Xueping, publicado en el Medical Science Monitor. 2014 [45].

Demostó que la nutrición enteral precoz en las 24 horas de admisión presentó significativamente mejores resultados en mortalidad que la nutrición enteral entre las 24 a 72 horas. Sin embargo, no se observó heterogeneidad significativa en el riesgo de infección pancreática, falla orgánica, hiperglicemia y sepsis relacionada a catéter.

#### **4. Objetivos**

##### **4.1 Objetivo general**

4.1.1 Determinar la 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 del servicio de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna.

##### **4.2 Objetivos específicos**

4.2.1 Comparar el tiempo de inicio de nutrición enteral precoz con el inicio tardío, en relación a la estancia hospitalaria y la evolución clínica, en los pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa del servicio de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna.

4.2.2 Comparar el tiempo de inicio de nutrición enteral precoz con el inicio tardío, en relación con las complicaciones en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron

nutrición enteral en el servicio de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna.

4.2.3 Identificar la frecuencia de referencias a hospitales de mayor nivel debido a complicaciones, en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral en el servicio de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna.

4.2.4 Estimar la frecuencia de pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa con nutrición enteral, según sexo y edad, desde enero del 2012 hasta diciembre del 2014, del servicio de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna.

4.2.5 Determinar la frecuencia del grado de Balthazar de los pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral en los servicios de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna.

4.2.6 Determinar las características de la nutrición enteral en los pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, del servicio de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna.

## 5. Hipótesis

Dado que no se conoce la relación entre el tiempo de inicio de nutrición enteral con la estancia hospitalaria y la evolución clínica, es probable que al iniciar este tipo de dieta, de manera precoz o tardía, en pancreatitis moderadamente

severa y severa, la estancia hospitalaria sea corta o prolongada de acuerdo a una evolución clínica favorable o desfavorable, lo cual se podrá conocer con este trabajo.

### **5.1 Hipótesis nula**

No existe ninguna relación entre el inicio de la nutrición enteral con la estancia hospitalaria corta o prolongada y una evolución clínica favorable o desfavorable.

### **5.2 Hipótesis alternativa**

Existe relación entre el inicio de la nutrición enteral con la estancia hospitalaria corta o prolongada y una evolución clínica favorable o desfavorable

## **III. Planteamiento operacional**

### **5. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación**

5.1 Técnica: Observación documentada.

5.2 Instrumento: Ficha de recolección de datos.

5.3 Materiales:

- Ficha de recolección de datos (Anexo).
- Computadora portátil con sistema operativo Windows 7, paquete office 2010 y paquete estadístico SPSS versión 20.
- Material de escritorio.

## 6. Campo de verificación

6.1 Ubicación espacial: El estudio se llevará a cabo en el servicio de medicina, UCI y UCIN, y en el área de historias clínicas del Hospital III Daniel Alcides Carrión, EsSalud, Tacna.

6.2 Ubicación temporal: Enero del 2012 a diciembre del 2014.

6.3 Unidades de estudio:

6.3.1 Universo: Pacientes con pancreatitis aguda hospitalizados en el Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna.

6.3.2 Población accesible: Pacientes hospitalizados con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa del servicio de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna.

6.3.3 Procedimiento de muestreo: Se seleccionará de manera dirigida las historias del total de pacientes hospitalizados con pancreatitis aguda

moderadamente severa y severa, a aquellos que recibieron nutrición enteral, en el servicio de medicina, UCI y UCIN, entre enero 2012 a diciembre 2014.

#### 6.3.4 Criterios de selección:

##### c) Criterios de inclusión:

- Pacientes con pancreatitis aguda registrados en el sistema informático de base de datos de los servicios de medicina, UCI y UCIN del Hospital III Daniel Alcides Carrión, entre enero del 2012 a diciembre del 2014.
- Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda moderadamente severa y severa según la clasificación de Atlanta del 2013, que recibieron nutrición enteral.
- Pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa con score tomográfico de Balthazar, que recibieron nutrición enteral.

##### d) Criterios de exclusión:

- Pacientes con historia clínica incompleta o que no fueron hallados en el archivo de historias clínicas.

- Pacientes con pancreatitis moderadamente severa y severa que padezcan de comorbilidades no relacionadas a la etiología de dicha 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 informático de base de datos, después se buscarán en el área de historias clínicas, las historias de dichos pacientes para posteriormente seleccionar a aquellos con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa que recibieron nutrición enteral en el servicio de medicina, UCI y UCIN. Recolectados los datos con el instrumento, se organizarán los datos principales en dos grupo de pacientes, aquellos que tuvieron un inicio de nutrición enteral precoz, con los que tuvieron un inicio tardío, primero se relacionará las variables mediante la prueba de chi cuadrado con un valor p de 0.05, luego a aquellos que tengan una diferencia estadísticamente significativa se les aplicará el método de Bonferroni para comparación de columnas. Finalmente se presentará el proyecto completo.

## 7.2 Recursos:

### 7.2.1 Humanos:

- a) Autor: Ángela Villantoy Echegaray
- b) Asesor: Dr. Roberto Núñez Quiroz

### 7.2.2 Físicos:

- a) Infraestructura: Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna.
- b) Ambientes: Área de Historias clínicas.

### 7.2.3 Económicos: Presupuesto de ejecución autofinanciado.

## 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: Los datos se recolectarán en la ficha de manera anónima, obteniéndose de la historia clínica.

7.4.2 A nivel de la sistematización: La información que se obtenga de las fichas serán procesadas en una base de datos creada en el programa Microsoft Excel 2010, y posteriormente serán pasadas al paquete estadístico SPSS versión 22 para el análisis correspondiente.

7.4.3A nivel de estudio de datos: La descripción de las variables categóricas se representarán en cuadros estadísticos de frecuencia y porcentaje. A las variables categóricas se les aplicará la prueba de chi cuadrado, con una probabilidad estadística significativa de 0.05, aquellos con un valor significativo se usará el método de Bonferroni para comparar las proporciones de las columnas.

a) Prueba de chi cuadrado:

$$\chi^2 = \sum \left[ \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

- $f_o$ : Valor observable

- $f_e$ : Valor teórico

b) Método de Bonferroni:

$$\alpha_B = \frac{\alpha_{FWE}}{C}$$

- $\alpha_B$ : Nuevo alfa

- $\alpha_{FWE}$ : Tasa de error familywise

- $C$ : Número de comparaciones

#### IV. Cronograma del trabajo

TIEMPO	Enero				Febrero				Marzo			
Actividades (semanas)	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Elaboración del proyecto de investigación																			
Presentación y aprobación del Proyecto																			
Recolección de datos																			
Tabulación, análisis e interpretación de datos																			
Elaboración y presentación del Informe final																			

## V. Bibliografía

1. BANKS PA, Freeman ML. *Practice guidelines in acute pancreatitis*. Am J Gastroenterol. 2006; 101:2379–2400.
2. MEDSCAPE.COM. *Acute pancreatitis*. EEUU: Medscape.com; 2014 [actualizado el 8 de diciembre del 2014; Acceso desde diciembre del 2014].  
Disponible en:  
<http://emedicine.medscape.com/article/181364-overview>
3. UPTODATE.COM. *Etiology of acute pancreatitis*. EEUU: Uptodate.com; 2013 [actualizado el 30 de julio del 2013; Acceso desde diciembre del 2014].  
Disponible en:  
<http://www.uptodate.com/contents/etiology-of-acute-pancreatitis>
4. FAGENHOLZ PETER J, Fernández-Del Castillo Carlos, Harris N. Stuart, Pelletier Andrea J, Camargo Jr. Carlos A. *Increasing United States hospital admissions for acute pancreatitis 1988-2003*. Ann Epidemiol. 2007; 17: 491.

5. TACNA.MINSA.GOB.PE. *Análisis de situación de salud*. Región de salud Tacna. Tacna, Perú. Dirección ejecutiva de epidemiología. Dirección de estadística e informática: 2012. Disponible en:  
<http://www.tacna.minsa.gob.pe/uploads/epidemiologia/ASIS/132223402-ASIS-TACNA-2012.pdf>
6. KIRIYAMA SEIKI, Gabata Toshifumi, Takada Tadahiro, Hirata Koichi, Yoshida Masahiro, Mayumi Toshihiko, et al. *New diagnostic criteria of acute pancreatitis*. Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences. 2010; 17:24-36.
7. CAPPELL MITCHELL S. *Acute pancreatitis: etiology, clinical presentation, diagnosis, and therapy*. Med Clin N Am. 2008; 92:889-923.
8. UPTODATE.COM. *Predicting the severity of acute pancreatitis*. EEUU: Uptodate.com; 2013 [actualizado el 18 de noviembre del 2013; acceso desde diciembre del 2014]. Disponible en:  
<http://www.uptodate.com/contents/predicting-the-severity-of-acute-pancreatitis>
9. BOTA SIMONA, Sporea Ioan, Sirli Roxana, Popescu Alina, Strain Mihnea, Focsa Mircea, et al. *Predictive factors for severe evolution in acute pancreatitis and a new score for predicting a severe outcome*. Annals of Gastroenterology. 2013; 26:1-7.
10. SURCO Y, Huerta-Mercado J, Pinto J, et al. *Predictores tempranos de severidad en pancreatitis aguda*. Rev Gastroenterol Peru. 2012; 32(3):241-50.
11. FORSMARK CE, Baillie J. *AGA institute technical review on acute pancreatitis*. Gastroenterology. 2007; 132:2022-44.
12. PETER A BANKS, Thomas L Bollen, Christos Dervenis, Hein G Gooszen, Colin D Johnson, Michael G Sarr, et al. *Classification of acute pancreatitis - 2012:*

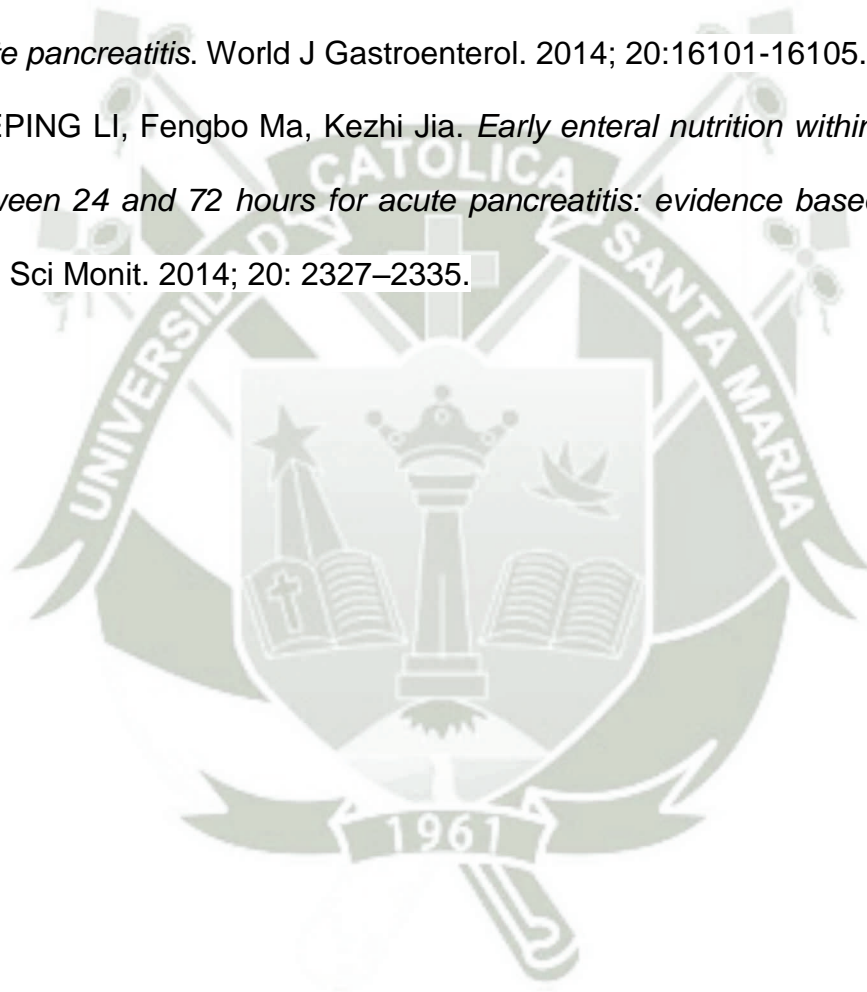
- revision of the atlanta classification and definitions by international consensus.*  
Gut. 2013; 62: 102-111.
13. CRUZ-SANTAMARÍA DULCE M, Taxonera Carlos, Giner Manuel. *Update on pathogenesis and clinical management of acute pancreatitis.* World J Gastrointest Pathophysiol 2012; 3: 60-70.
14. BESSELINK MARC, van Santvoort Hjalmar, Freeman Martin, Gardner Timothy, Mayerle Julia, Swaroop Vege Santhi, et al. *IAP/APA Evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis.* 2013; 13:1-15.
15. JOHNSON C, Charnley R, Rowlands B, et al. *UK guidelines for the management of acute pancreatitis.* Gut. 2005; 54:1.
16. CHAVARRÍA HERBOZO CM, Espinoza Ríos JL, Kawano Kobashigawa DA, Huerta-Mercado J, et al. *Hemoconcentración, apache ii y ranson como predictores tempranos de severidad en pacientes con pancreatitis aguda en un hospital de lima-perú.* Rev Gastroenterol Peru. 2011; 31(1):26-31.
17. TENNER SCOTT, Baillie John, DeWitt John, Swaroop Vege Santhi. *American college of gastroenterology guideline: management of acute pancreatitis.* Am J Gastroenterol. 2013; 108:1400-1415.
18. GARDNER TIMOTHY B, Swaroop Vege Santhi, Pearson Randall K, Chari Suresh T. *Fluid resuscitation in acute pancreatitis.* Clin Gastroenterol Hepatol. 2008; 6:1070-1076.
19. HUERTA-MERCADO TENORIO, JORGE. *Tratamiento médico de la pancreatitis aguda.* Rev Med Hered. 2013; 24:231-236.
20. BECHIEN U. WU. *Fluid resuscitation in acute pancreatitis: striking the right balance.* Am J Gastroenterol. 2011; 106:1851 – 1852.

21. PETROV M.S, Pylypchuk R.D, Emelyanov N.V. *Systematic review: nutritional support in acute pancreatitis*. Aliment Pharmacol Ther. 2008; 28: 704-712.
22. JACOBSON BRIAN C., Vander Vliet Martha B., Hughes Michael D., Maurer Rie, McManus Katherine, Banks Peter A. *A prospective, randomized trial of clear liquids versus low-fat solid diet as the initial meal in mild acute pancreatitis*. Clin Gastroenterol Hepatol. 2007; 5:946-951.
23. EATOCK FC, Chong P, Menezes N, Murray L, McKay CJ, Carter CR, et al. *A randomized study of early nasogastric versus nasojejunal feeding in severe acute pancreatitis*. Am J Gastroenterol 2005; 100:432-439.
24. ECKERWALL GE, Axelsson JB, Andersson RG. *Early nasogastric feeding in predicted severe acute pancreatitis: a clinical, randomized study*. Ann Surg. 2006; 244:959-967.
25. O'KEEFE SJ, Broderick T, Turner M, et al. *Nutrition in the management of necrotizing pancreatitis*. Clin Gastroenterol Hepatol. 2003; 1:315–21
26. MEEGODAGE RUWAN, S. Perera, Megan Z. Tattersall, Arkadiusz Peter Wysocki. *Analgesia in patients with acute. Pancreatitis: a cry for help*. International Journal of Gastroenterology Research and Practice. 2014; 34:10.
27. VILLATORO E, Bassi C, Larvin M. *Antibiotic therapy for prophylaxis against infection of pancreatic necrosis in acute pancreatitis*. Cochrane Database Syst Rev. 2006; 4:2941.
28. LOCHSA H, Allisonb SP, Meierc R, Pirlich M, Kondrupd J, Schneidere St, et al. *Introductory to the espen guidelines on enteral nutrition: terminology, definitions and general topics*. Clinical Nutrition. 2006; 25:180-186.

29. MCCLAVE SA, Heyland DK. *The physiologic response and associated clinical benefits from provision of early enteral nutrition*. Nutr Clin Pract. 2009 Jun-Jul; 24:305-15.
30. UPTODATE.COM. *Enteral feeding: gastric versus post-pyloric*: Uptodate.com; 2013 [actualizado el 11 de noviembre del 2013; Acceso desde diciembre del 2014]. Disponible en:  
<http://www.uptodate.com/contents/enteral-feeding-gastric-versus-post-pyloric>
31. STROUD M, Duncan H, Nightingale J. *Guidelines for enteral feeding in adult hospital patients*. Gut. 2003; 52:vii1-vii12.
32. SERON-ARBELOA CARLOS, Zamora-Elson Monica, Labarta-Monzon Lorenzo, Mallor-Bonet Tomas. *Enteral nutrition in critical care*. J Clin Med Res. 2013; 5:1-11.
33. MEIERA R, Ockengab J, Pertkiewicz M, Papd A, Milinice N, Macfief J, et al. *ESPEN guidelines on enteral nutrition: pancreas*. Clinical Nutrition. 2006; 25:275-284.
34. UPTODATE.COM. *Nutrition support in critically ill patients: enteral nutrition*. EEUU: Uptodate.com; 2014 [actualizado el 20 de octubre del 2014; Acceso desde diciembre del 2014]. Disponible en:  
<http://www.uptodate.com/contents/nutrition-support-in-critically-ill-patients-enteral-nutrition>
35. BANKHEAD ROBIN, Boullata Joseph, Brantley Susan, Corkins Mark, Guenter Peggi, Krenitsky Joseph, et al. *Enteral nutrition practice recommendations*. ASPEN. 2009; 33:122-167.

36. UPTODATE.COM. *Management of acute pancreatitis*. EEUU: Uptodate.com; 2013 [actualizado el 25 de noviembre del 2013; Acceso desde diciembre del 2014]. Disponible en:  
<http://www.uptodate.com/contents/management-of-acute-pancreatitis>
37. KHALID I, Doshi P, DiGiovine B. *Early enteral nutrition and outcomes of critically ill patients treated with vasopressors and mechanical ventilation*. Am J Crit Care 2010; 19:261.
38. UPTODATE.COM. *Nutrition support in critically ill patients: an overview*. EEUU: Uptodate.com; 2014 [actualizado el 19 de diciembre del 2014; Acceso desde diciembre del 2014]. Disponible en:  
<http://www.uptodate.com/contents/nutrition-support-in-critically-ill-patients-an-overview>
39. APAZA MAMANI, ROGELIO ALONSO. *Nutrición enteral en pacientes con pancreatitis aguda moderadamente severa y severa, hospitalizados en el servicio de medicina del hospital hipólito unanue de tacna, octubre 2012 – setiembre 2013*. Escuela profesional de medicina humana. Universidad Privada de Tacna. 2014.
40. GUTIÉRREZ-SALMEÁN G, Peláez-Luna M. *Terapia nutricional en el paciente con pancreatitis aguda: guía práctica para el inicio del apoyo nutricional enteral*. Rev Gastroenterol Mex. 2010; 75:67-76.
41. BAKKER OJ, van Brunschot S, Farre A, Johnson CD, Kalfarentzos F, Louie BE, et al. *Timing of enteral nutrition in acute pancreatitis: meta-analysis of individuals using a single-arm of randomised trials*. Pancreatology. 2014; 14:340-6.

42. ZOU L, Ke L, Li W, Tong Z, WU C, Chen Y, et al. *Enteral nutrition within 72 h after onset of acute pancreatitis vs delayed initiation*. Eur J Clin Nutr. 2014; 68:1288-93.
43. BAKKER OJ, van Brunschot S, van Santvoort HC, Besselink MG, Bollen TL, Boermeester MA, et al. *Early versus on-demand nasoenteric tube feeding in acute pancreatitis*. N Engl J Med. 2014; 371-21.
44. HEGAZI REFAAT A, Dewitt Tiffany. *Enteral nutrition and immune modulation of acute pancreatitis*. World J Gastroenterol. 2014; 20:16101-16105.
45. XUEPING LI, Fengbo Ma, Kezhi Jia. *Early enteral nutrition within 24 hours or between 24 and 72 hours for acute pancreatitis: evidence based on 12 rcts*. Med Sci Monit. 2014; 20: 2327–2335.



## VI. Anexos

### 1. Ficha de recolección de datos

N°	
Sexo	M
	F
Edad (años)	14 a 20 años
	21 a 30 años
	31 a 40 años
	41 a 50 años
	51 a 60 años
	61 a 70 años
Tipo de pancreatitis aguda y grado de Balthazar	PAMS
	PAS
Tiempo de inicio de la nutrición enteral desde el inicio de la enfermedad (días)	=< 2 días
	>2 días
Estancia hospitalaria (días)	=<15 días
	> 15 días
Evolución clínica	Favorable
	Desfavorable o fallecido
Tiempo con nutrición enteral (días)	1 a 5 días

	6 a 10 días
	11 a 15 días
	>=16 días
Tipo de nutrición enteral	Oligoméricas
	Poliméricas
Complicación	Pseudoquiste
	Necrosis
	Infección
	Absceso
	Otros
	Ninguna
Referencia	Si
	No