

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

RELACIÓN DEL TRATAMIENTO CON CIPROFLOXACINO
ENDOVENOSO Y LOS NIVELES PLASMÁTICOS DE
CREATININA Y TRANSAMINASAS EN PACIENTES
POST-OPERADOS DEL SERVICIO DE CIRUGÍA
DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
TACNA, 2019

TESIS

Presentada por:

Bach. Carolina Sthephany Anchapure Ramirez

Para optar el Título Profesional de:

QUÍMICO FARMACÉUTICO

TACNA - PERÚ

2020

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

**RELACIÓN DEL TRATAMIENTO CON CIPROFLOXACINO
ENDOVENOSO Y LOS NIVELES PLASMÁTICOS DE
CREATININA Y TRANSAMINASAS EN PACIENTES
POST-OPERADOS DEL SERVICIO DE CIRUGÍA
DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
TACNA, 2019**

TESIS

Presentada por:

Bach. CAROLINA STHEPHANY ANCHAPURE RAMIREZ

Para optar el Título Profesional de:

QUÍMICO FARMACÉUTICO

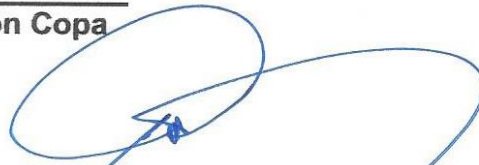
Aprobada por MAYORIA, ante el siguiente jurado



**Dr. Edgard Guido Calderón Copa
Presidente**



**M.Sc. Yemile del Carmen Berrios Espejo
Miembro**



**Dr. Ricardo Ernesto Ortiz Faucheux
Miembro**



**Q.F. Orlando Agustín Rivera Benavente
Asesor**

A Dios y mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

Gracias madre y padre.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
RESUMEN	xvii
ABSTRACT	xviii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1 Descripción del problema	3
1.2 Formulación del Problema	4
1.2.1. Problema Principal	4
1.2.2. Problema Secundarios	4
1.3. Justificación e Importancia de la Investigación	5
1.4. Alcances y limitaciones	7
1.5. Objetivos de la Investigación	8
1.5.1. Objetivo General	8

1.5.2. Objetivos Específicos	8
1.6. Hipótesis	10
1.7. Variables	11
1.7.1. Variable Independiente	11
1.7.2. Variables Dependientes	11
1.7.3. Operacionalización de variables	12

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio	14
2.1.1. Internacionales.....	14
2.1.2. Nacionales.....	18
2.1.3. Locales.....	25
2.2. Bases Teóricas	25
2.2.1. Los antibióticos	25
2.2.2. Cefalosporinas	28
2.2.3. Quinolonas	30
2.2.3.1. Ciprofloxacino	32
2.2.4. Creatinina	39

2.2.5. Transaminasas	45
----------------------------	----

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y nivel de Investigación	48
3.1.1. Tipo de Investigación	48
3.1.2. Diseño de Investigación	49
3.1.3. Nivel de investigación	50
3.2. Población y Muestra de la Investigación	50
3.2.1. Población	50
3.2.2. Muestra	51
3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	51
3.4. Materiales y/o instrumentos	51
3.4.1. Materiales	51
3.4.2. Instrumentos	52
3.5. Procesamiento de datos	52
3.5.1. Análisis de datos	52
3.5.2. Análisis estadístico	53

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

TRATAMIENTO CON CIPROFLOXACINO ENDOVENOSO

400 mg/12h.....55

TRATAMIENTO CON CIPROFLOXACINO ENDOVENOSO

400 mg/12h + METRONIDAZOL ENDOVENOSO 500 mg/8h.....90

DISCUSIÓN.....132

CONCLUSIONES.....143

RECOMENDACIONES.....146

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....148

ANEXOS.....156

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Operacionalización de variables	12
Tabla 2.	Valores de creatinina después del tratamiento con ciprofloxacino endovenoso	55
Tabla 3.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y creatinina, según sexo.	57
Tabla 4.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y los valores de creatinina, según grupo etario.	59
Tabla 5.	Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de creatinina.	61
Tabla 6.	Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de creatinina.	63
Tabla 7.	Valores de TGO después del tratamiento con ciprofloxacino endovenoso.	65
Tabla 8.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y valores de TGO, según sexo.	67

Tabla 9.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGO, según grupo etario.	69
Tabla 10.	Prueba de Chi Cuadrado	69
Tabla 11.	Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGO	72
Tabla 12.	Prueba de Chi Cuadrado	72
Tabla 13.	Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGO.	75
Tabla 14.	Prueba de Chi Cuadrado	75
Tabla 15.	Valores de TGP después del tratamiento con ciprofloxacino endovenoso.	78
Tabla 16.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y valores de TGP, según sexo.	80
Tabla 17.	Prueba de Chi Cuadrado	80
Tabla 18.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y valores de TGP, según grupo etario.	83
Tabla 19.	Prueba de Chi Cuadrado	83
Tabla 20.	Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGP	85

Tabla 21.	Prueba de Chi Cuadrado	85
Tabla 22.	Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGP.	88
Tabla 23.	Prueba de Chi Cuadrado	88
Tabla 24.	Valores de creatinina después del tratamiento endovenoso de ciprofloxacino + metronidazol	90
Tabla 25.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y creatinina, según sexo.	92
Tabla 26.	Prueba de Chi Cuadrado	92
Tabla 27.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y valores de creatinina, según grupo etario.	95
Tabla 28.	Prueba de Chi Cuadrado	95
Tabla 29.	Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de creatinina.	98
Tabla 30.	Prueba de Chi Cuadrado	98
Tabla 31.	Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de creatinina.	101

Tabla 32.	Prueba de Chi Cuadrado	101
Tabla 33.	Valores de TGO después del tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso.	104
Tabla 34.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y valores de TGO, según sexo	106
Tabla 35.	Prueba de Chi Cuadrado	106
Tabla 36.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGO, según grupo etario.	109
Tabla 37.	Prueba de Chi Cuadrado	109
Tabla 38.	Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGO	112
Tabla 39.	Prueba de Chi Cuadrado	112
Tabla 40.	Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGO	115
Tabla 41.	Prueba de Chi Cuadrado	115
Tabla 42.	Valores de TGP después del tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso.	118

Tabla 43.	Relación entre los pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGP, según sexo.	120
Tabla 44.	Prueba de Chi Cuadrado	120
Tabla 45.	Relación entre los pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y valores de TGP, según grupo etario.	123
Tabla 46.	Prueba de Chi Cuadrado	123
Tabla 47.	Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGP.	126
Tabla 48.	Prueba de Chi Cuadrado	126
Tabla 49.	Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGP.	129
Tabla 50.	Prueba de Chi Cuadrado	129

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Valores de creatinina después del tratamiento con ciprofloxacino endovenoso.	56
Gráfico 2.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y creatinina, según sexo.	58
Gráfico 3.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y los valores de creatinina, según grupo etario.	60
Gráfico 4.	Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de creatinina.	62
Gráfico 5.	Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de creatinina.	64
Gráfico 6.	Valores de TGO después del tratamiento con ciprofloxacino endovenoso.	66
Gráfico 7.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y valores de TGO, según sexo.	68

Gráfico 8.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGO, según grupo etario.	71
Gráfico 9.	Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGO	74
Gráfico 10.	Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGO.	77
Gráfico 11.	Valores de TGP después del tratamiento con ciprofloxacino endovenoso.	79
Gráfico 12.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y valores de TGP, según sexo.	82
Gráfico 13.	Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGP	87
Gráfico 14.	Valores de creatinina después del tratamiento endovenoso de ciprofloxacino + metronidazol	91
Gráfico 15.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y creatinina, según sexo.	94

Gráfico 16.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y valores de creatinina, según grupo etario.	97
Gráfico 17.	Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de creatinina.	100
Gráfico 18.	Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de creatinina.	103
Gráfico 19.	Valores de TGO después del tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso.	105
Gráfico 20.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y valores de TGO, según sexo	108
Gráfico 21.	Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGO, según grupo etario	111
Gráfico 22.	Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGO	114

Gráfico 23.	Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGO	117
Gráfico 24.	Valores de TGP después del tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso.	119
Gráfico 25.	Relación entre los pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGP, según sexo.	122
Gráfico 26.	Relación entre los pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y valores de TGP, según grupo etario.	125
Gráfico 27.	Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGP.	128
Gráfico 28.	Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGP.	131

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó con la finalidad de determinar la influencia del tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y ciprofloxacino + metronidazol sobre los niveles plasmáticos de creatinina y transaminasas en pacientes post-operados del Servicio de Cirugía del Hospital Hipólito Unanue Tacna. La investigación fue observacional, retrospectivo, transversal y analítica. La población estuvo constituida por 19 pacientes con tratamiento ciprofloxacino endovenoso y 32 pacientes con tratamiento ciprofloxacino + metronidazol endovenoso post-operados a partir de los 18 años. Los pacientes post operados que fueron tratados con ciprofloxacino endovenoso presentaron valores elevados de creatinina (47,4 %), TGO (31,6 %) y TGP (26,3 %), y los que fueron tratados con ciprofloxacino + metronidazol también presentaron valores elevados de creatinina (46,9 %), TGO (31,3 %) y TGP (46,9 %). Se concluye que existe relación entre el tratamiento de ciprofloxacino endovenoso y ciprofloxacino + metronidazol endovenoso con los niveles plasmáticos de creatinina y transaminasas plasmáticas (TGO, TGP) en los pacientes post- operatorios del Servicio de Cirugía, del Hospital Hipólito Unanue de Tacna- 2019.

Palabras Clave: Ciprofloxacino, metronidazol, creatinina, transaminasas.

ABSTRACT

The present research work was carried out with the aim of determining the influence of treatment with intravenous ciprofloxacin and ciprofloxacin + metronidazole on plasma creatinine and transaminase levels in post-operated patients of the Surgery Service of Hospital Hipólito Unanue Tacna. The research was observational, retrospective, cross-sectional, and analytical. The population consisted of 19 patients with intravenous ciprofloxacin treatment and 32 patients with post-operative intravenous ciprofloxacin + metronidazole treatment from 18 years of age. Post-operative patients who were treated with intravenous ciprofloxacin had elevated creatinine values (47,4 %), TGO (31,6 %) and TGP (26,3 %), and those who were treated with ciprofloxacin + metronidazole also had values high creatinine (46,9 %), TGO (31,3 %) and TGP (46,9 %). It is concluded that there is a relationship between the treatment of intravenous ciprofloxacin and ciprofloxacin + intravenous metronidazole with plasma creatinine levels and plasma transaminases (TGO, TGP) in post-operative patients of the Surgery Service, Hospital Hipólito Unanue de Tacna-2019.

Key Words: Ciprofloxacin, metronidazole, creatinine, transaminases.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación intenta determinar la relación de la dosis de ciprofloxacino endovenoso con los niveles de creatinina plasmática y transaminasas en los pacientes de cirugía. En el tratamiento post operatorio de las cirugías de la zona abdominal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna aplicando el antibiótico ciprofloxacino endovenoso, con la finalidad de evitar las infecciones.

Según los estudios realizados en el antibiótico administrado, no produce nefrotoxicidad, pero si se han evidenciado otros efectos secundarios que se puede ver reflejado en el mediano y corto plazo sobre todo en la función renal; al respecto la práctica común es no realizar exámenes de laboratorio como creatinina y transaminasas que permita determinar una alteración en los valores normales.

Se busca precisar si la dosis del ciprofloxacino endovenoso afecta los valores normales de creatinina con la finalidad de obtener resultados importantes sobre el tema y que sirvan para un mejor tratamiento, minimizando los efectos negativos.

En el marco de la investigación metodología del estudio, se recopiló datos de las historias clínicas para obtener los datos iniciales y posteriores al tratamiento para determinar si existió variación de los niveles de creatinina plasmática y transaminasas así como la aplicación de una encuesta al paciente.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema:

El consumo de antimicrobianos endovenosos en hospitales y sus sistemas de control no han sido evaluados, el tener información sobre este consumo y sus efectos es de vital importancia porque podría reforzar las medidas regulatorias o, incluso, diseñar nuevos programas de intervención institucional o nacional. Para analizar esta problemática es necesario investigar dentro de la población de estudio ¹.

El estudio del consumo de antimicrobianos como ciprofloxacina, ha demostrado ser necesario para identificar problemas epidemiológicos, y así desarrollar políticas de intervención y monitorizar conductas terapéuticas ².

Se ha observado que en pacientes con infecciones pulmonares por micobacterias, como *Mycobacterium avium intracellulare* y por *M.*

tuberculosis, desarrollaron disfunción renal aguda inducida por ciprofloxacina mientras recibían el medicamento junto con otros agentes anti micro bacterianos ³.

Por tal razón, se plantea el presente estudio con el propósito de describir los factores de riesgo en la función renal asociados a la medicación con ciprofloxacino endovenosa en pacientes de cirugía del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

1.2. Formulación del problema:

1.2.1. Problema principal:

¿Existe relación entre la administración de ciprofloxacino endovenoso y los niveles plasmáticos de creatinina y transaminasas en los pacientes post- operados del Servicio de Cirugía, del Hospital Hipólito Unanue de Tacna - 2019?

1.2.2. Problemas secundarios:

a) ¿Cuáles son las características sociodemográficas de edad y sexo de los pacientes post- operados del Servicio

de Cirugía que son medicados con ciprofloxacino endovenosa?

b) ¿Cuáles son los cuadros clínicos post-operatorios en los que se medicó ciprofloxacino endovenoso?

c) ¿Cuáles son los días de tratamiento de ciprofloxacino endovenoso aplicada en pacientes post- operados del Servicio de Cirugía?

d) ¿El tratamiento con ciprofloxacino endovenoso altera los niveles de creatinina plasmática en los pacientes post-operados del Servicio de Cirugía del Hospital Hipólito Unanue de Tacna?

e) ¿El tratamiento con ciprofloxacino endovenoso altera los niveles de las transaminasas en los pacientes post-operados del Servicio de Cirugía del Hospital Hipólito Unanue de Tacna?

1.3. Justificación e importancia de la investigación:

Un número importante de pacientes con enfermedad renal no está diagnosticado, por lo que pueden estar sometidos a un riesgo

incrementado de iatrogenia renal sin saberlo. Los fármacos son los causantes de aproximadamente el 20% de los episodios de insuficiencia renal aguda. Existen diferentes tipos de fármacos que provocan daño renal con más frecuencia dentro de los cuales se encuentran los antibióticos. El riesgo de daño renal aumenta con los tratamientos a largo plazo y con las combinaciones de fármacos nefrotóxicos o que puedan acumularse ⁴.

En un estudio realizado en pacientes trasplantados se determinó que los antimicrobianos pueden ocasionar efectos adversos en los receptores de trasplante. La suma de efectos adversos comunes, principalmente la nefrotoxicidad, dentro de los cuales está el ciprofloxacino ⁵.

En la recuperación post operatoria se utilizan diferentes antibióticos como el ciprofloxacino y el metronidazol para prevenir de posibles infecciones que pudieran ocurrir durante la estancia en el hospital, esto conlleva a que los pacientes puedan sufrir de nefrotoxicidad por la dosis de ciprofloxacino endovenoso, alterando sus funciones renales en el transcurso que dura el suministro de este medicamento, desconociendo la situación del paciente en este

aspecto, sobre todo si durante el post operatorio no se suscitaron signos de una sepsis ⁶.

Las cefalosporinas raramente causan las reacciones hepatotóxicas, siendo el efecto más relatado la colestasis. En los fármacos para el tratamiento de la tuberculosis, los efectos adversos varían desde aumentos asintomáticos de las enzimas hepáticas a la hepatitis aguda o al fallo hepático fulminante. En cuanto a la nefrotoxicidad, los aminoglucósidos pueden causar necrosis tubular aguda, ya que tienen capacidad para interactuar con muchos objetivos intracelular. Las cefalosporinas, son las únicas capaces de causar daños renales cuando se administran a dosis terapéuticas ⁷.

La Ciprofloxacina tiene un margen terapéutico amplio y las reacciones adversas son similares a las de las penicilinas pudiendo producir nefrotoxicidad en dosis elevadas ⁷.

1.4. Alcances y limitaciones:

Alcances

La trascendencia de esta investigación radica en analizar los posibles daños nefrotóxicos de los pacientes medicados con

ciprofloxacina endovenosa y reducir los efectos adversos a largo plazo.

Limitaciones

Una limitante para el estudio es la información incompleta registrada en las historias clínicas. Además de escasas investigaciones sobre las variables de estudio.

1.5. Objetivos:

1.5.1. Objetivo general:

Relacionar el tratamiento de ciprofloxacino endovenoso y ciprofloxacino + metronidazol con los niveles plasmáticos de creatinina y transaminasas plasmáticas en los pacientes post-operatorios del Servicio de Cirugía, del Hospital Hipólito Unanue de Tacna- 2019.

1.5.2. Objetivos específicos:

- a) Conocer las características sociodemográficas de los pacientes post-operados del Servicio de Cirugía que son medicados con ciprofloxacino endovenosa.

- b) Identificar los cuadros clínicos post-operatorios en los que se medicó ciprofloxacino endovenoso.
- c) Identificar los días de tratamiento de ciprofloxacino endovenoso aplicada en los pacientes post operatorio del Servicio de Cirugía.
- d) Determinar los niveles plasmáticos de creatinina con el tratamiento con ciprofloxacino endovenoso en los pacientes post- operados del Servicio de Cirugía del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.
- e) Determinar los niveles de transaminasas (TGO) con el tratamiento con ciprofloxacino endovenoso en los pacientes post- operados del Servicio de Cirugía del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.
- f) Determinar los niveles de transaminasas (TGP) con el tratamiento con ciprofloxacino endovenoso en los pacientes post- operados del Servicio de Cirugía del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

1.6. Hipótesis:

Hipótesis nula (Ho)

No existe relación significativa entre la administración de ciprofloxacino endovenoso con los niveles plasmáticos de creatinina y transaminasas en los pacientes post-operados del Servicio de Cirugía, del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Si: p valor $> 0,05$ se acepta la hipótesis nula (Ho) y se rechaza la hipótesis alterna (Ha)

Hipótesis alterna (Ha)

Existe Relación entre la administración de ciprofloxacino endovenosos con los niveles de creatinina y transaminasas plasmáticas en los pacientes post-operados del Servicio de Cirugía, del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Si: p valor $< 0,05$ se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha)

1.7. Variables:

1.7.1. Variable Independiente:

- Ciprofloxacino endovenoso.

1.7.2. Variables dependientes:

- Creatinina plasmática
- Transaminasas plasmáticas (TGO/TGP)

1.7.2.1. Operacionalización de las variables:

Tabla 1. Operacionalización de las variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
Ciprofloxacino endovenoso	Es un agente antimicrobiano de la clase de las fluoroquinolonas. Es activo frente a un amplio espectro de gérmenes gram-negativos aerobios, incluyendo patógenos entéricos. Igualmente es activo frente a gérmenes gram-positivos.	Edad de los pacientes tratados	20 a 35	ordinal
			35 a 50	
			50 a 65	
			más de 65	
		sexo de los pacientes	masculino	nominal
			femenino	
		Duración del tratamiento	6 a 8 días	ordinal
			9 a 12 días	
			más de 12 días	
		Dosificación	200 mg/12h	ordinal
			400 mg /12 h	
		cuadro clínico	Apendicitis aguda	nominal
Colecistitis				
Absceso en partes blandas				
Quiste hepático				

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA
Creatinina plasmática	La creatinina es un producto de desecho que fabrican los músculos a un ritmo constante como parte de la actividad diaria normal.	Es un análisis que mide el nivel de creatinina en la sangre. Se hace para ver qué tan bien están funcionando los riñones.	valores normales : 0.5 a 1.4 mg/dl	Intervalo
			Valores elevados > 1.4 mg/dl	Intervalo
transaminasas (TGO,TGP)	Las transaminasas son enzimas que cumplen una importante función metabólica.	Transaminasa: TGO	valores normales 8 a 33 U/L	Intervalo
			Valores elevados > 33 U/L	Intervalo
		Transaminasa: TGP	valores normales 3 a 35 U/L	Intervalo
			Valores elevados > 35 U/L	Intervalo

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Internacionales

Herraz S. y otros ⁸, el año 1999 en España, realizaron el trabajo de investigación titulado “*Nefritis intersticial aguda por ciprofloxacino. Descripción de un caso y revisión de la literatura*”. Se presenta el caso de nefritis *intersticial aguda por ciprofloxacino*, se halló 32 casos de fracaso renal agudo atribuidos a ciprofloxacino, en los que tan sólo 9 casos tuvieron confirmación diagnóstica mediante biopsia renal (dos presentaban además vasculitis renal necrotizante). La mayoría de ellos padecían una infección respiratoria o urinaria, siendo la duración de la terapia con ciprofloxacino de 1 a 30 días. La dosis recibida varió de 250 mg a 21 g (dosis única en un paciente que realizó un intento de autólisis). Las manifestaciones clínicas más frecuentemente descritas fueron artromialgias, fiebre y rash cutáneo. Analíticamente se detectó

eosinofilia en el 31 % de los pacientes. La alteración de la función renal fue también muy variable, con cifras de creatinina que oscilaron entre 2,1 mg/dl y 16,8 mg/dl, presentando oligoanuria el 19 % de ellos, a pesar de lo cual únicamente uno de ellos requirió tratamiento sustitutivo con hemodiálisis.

Pons R. y Escutia B. ⁹, el año 2001 en Valencia España, los autores, del Servicio de Nefrología realizaron un estudio en el Hospital General Universitario de Valencia titulado "*Vasculitis por ciprofloxacino con afectación cutánea y renal*". Presentaron el caso de una paciente tratada con ciprofloxacino que desarrolló lesiones cutáneas de tipo purpúrico y alteración de la función renal, desarrolladas tras la introducción de dos fármacos; aterina® (sulodexida) y ciprofloxacino vía oral como tratamiento de una tromboflebitis. Tras la admisión de la paciente se suspendió la administración de ciprofloxacino. Basándose en la clínica, resultados de laboratorio y la biopsia cutánea, se dedujo que era muy probable que a nivel renal se hayan producido lesiones similares a las cutáneas, todas ellas atribuibles al tratamiento con ciprofloxacino ya que a nivel experimental las quinolonas pueden producir nefropatía

secundaria a precipitación y formación de cristales, sobre todo en orina alcalina.

Lima E. y otros ¹⁰, el 2002, en España estudia *“Reacciones adversas neurológicas asociadas a ciprofloxacino”* conociendo que las fluoroquinolonas pueden inducir reacciones adversas neurológicas en aproximadamente un 1 – 4 % de los pacientes hace un estudio de casos. Se describen dos pacientes con reacciones adversas sobre el sistema nervioso central asociadas a tratamiento con ciprofloxacino oral. Un paciente presentó un cuadro de agitación psicomotriz y otro un cuadro de temblor de reposo, que se resolvieron tras la suspensión del ciprofloxacino. Por ello, pueden ser razonablemente atribuidas al tratamiento con ciprofloxacino oral, dada la relación temporal y la desaparición tras la suspensión del fármaco y la no identificación de otras causas.

Hernández, D. y otros ¹¹, el 2005, en México, publicaron en la red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, Farmacovigilancia IV, su trabajo titulado *“la experiencia institucional”*, de 890 reportes de reacciones

adversas durante el año 2003, y contrastarlos con experiencias internacionales indica que la frecuencia de reacciones adversas a los medicamentos, en función del principio activo. IMSS, enero a diciembre de 2003, la ciprofloxacino se encuentra en el tercer lugar con un 3,8 % de RAMs.

Robles, M. y Andrade, R. ¹², el 2008, en Málaga España en su artículo de revisión titulado *“Hepatotoxicidad por antibióticos: actualización en 2008”*. La lesión hepática inducida por quinolonas habitualmente cursa con elevaciones asintomáticas de las transaminasas, pero se han publicado incidencias de daño hepático hepatocelular, de fallo hepático agudo y muerte implicando a ciprofloxacino. Con las quinolonas también se ha documentado en muchos casos un periodo de hasta varias semanas entre el final del tratamiento y el inicio de la ictericia que puede dificultar la imputación del fármaco. En 14 casos de hepatotoxicidad publicados hasta 1998 muchos son tribuidos a ciprofloxacino, norfloxacino, enoxacino y ofloxacino.

Lesmes, L. y Albañil, M. ¹³, el 2013, en Madrid (España), realizaron el estudio de revisión sobre *“Aumento aislado de*

transaminasas: aproximación diagnóstica”, en el Hospital de Fuenlabrada. Analizaron las causas de la hipertransaminemia, y corroboraron que la más importante del aumento de la TGP sérica, es la enfermedad hepática, bien debida a una lisis de los hepatocitos o a una alteración transitoria de la permeabilidad de la membrana. En adolescentes estadounidenses de edades entre 12 y 19 años se objetiva aumento aislado de transaminasas en un 7,4 % de la población, siendo más frecuente en niños que en niñas. Hay que valorar la ingesta de fármacos potencialmente hepatotóxicos, algunos tan frecuentemente utilizados como la amoxicilina/ácido clavulánico o los Macrólidos.

2.1.2. Nacionales

Cieza, C.¹⁴, el 2007, en Lima realizó un trabajo sobre *“Utilización de antibacterianos de reserva en los servicios de medicina interna y cirugía general del Hospital Nacional Edgardo Rebagliatti Martins – EsSalud – Lima”*, usó la metodología ATC/DDD de la Organización Mundial de la Salud; y se evaluó a los 14 antibióticos de reserva que requieren autorización por la Unidad de Farmacología Clínica/Programa

de Control de Antibióticos de manera que la evaluación cuantitativa del consumo se expresó en DDD/100camas/día. De acuerdo a los resultados, el consumo en el Servicio de Medicina Interna los Grupos antibacterianos con mayor consumo en DDD/100 camas-día, fueron las Cefalosporinas (18,8 %) y Quinolonas (11,0 %); la Cefalosporina con mayor consumo fue Ceftriaxona seguido de Ceftazidima. En el Departamento de Cirugía General los grupos antibacterianos con mayor consumo en DDD/100 camas-día, fueron Quinolonas (7,5 %) y Cefalosporinas (6,9 %). Las quinolonas solo representadas por Ciprofloxacino. La Cefalosporina de mayor consumo en este servicio fue igualmente Ceftriaxona. Las Infecciones más comunes en las que se indican antibacterianos de reserva en Medicina Interna son Infecciones Urinarias y del Tracto Respiratorio y en Cirugía general fueron las Infecciones Intrabdominales e Infecciones de Piel y Partes Blandas. En Infecciones Intrabdominales e Infecciones de Piel y Partes Blandas los antibacterianos de reserva con mayor número de prescripciones en Cirugía General fueron Ceftriaxona y Ciprofloxacino. La Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas (IDSA) dicta las pautas para el

tratamiento de antimicrobianos y quienes sugieren 4 - 7 días de antibioticoterapia.

Guevara, N. ¹⁵, el 2008, en Trujillo realizó un estudio sobre *“Consumo de ciprofloxacino 200mg en pacientes hospitalizados en los servicios de cirugía, medicina, gineco-obstetricia, UCI y UCIN en el Hospital Victor Lazarte Echeagaray de Trujillo”* utilizó la metodología de Dosis Diaria Definida (DDD); de manera que la evaluación cuantitativa del consumo de quinolonas; se expresó en parámetros de DDD/100camas-día. La información fue extraída de la base de datos del Sistema de Gestión Hospitalaria de Farmacia de Dosis Unitaria de este hospital, se procesaron tomando como parámetros generales el consumo promedio mensual-anual por servicios. Los resultados que arrojaron fueron que en el servicio de Cirugía: 12,18 DDD/100camas-día, Medicina: 5,64 DDD/100 camas-día, Gineco-Obstetricia: 0,2 DDD/100camas-día, UCI: 4,15 DDD/100camas-día, UCIN: 2,26 DDD/100camas-día y el consumo anual en el hospital Víctor Lazarte Echeagaray - 2008 fue de 4,89 DDD/100 camas-día. En el resultado estadístico el

coeficiente de correlación demuestra que el estudio no tiene significancia estadística.

Ibáñez, M.¹⁶, el 2011, en Lima realizó el estudio titulado *“Sospechas de reacciones adversas a medicamentos reportados en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins de Lima durante el año 2011”*, evaluó 96 hojas amarillas de reportes de sospechas de reacciones adversas a medicamentos durante el período de todo el año 2011. Teniendo como resultado que el mayor porcentaje de notificaciones de reportes de sospechas de RAMs perteneció a los pacientes del sexo femenino con un 56,2 %. Mientras que, de acuerdo a intervalos de edad, el mayor porcentaje fue para el grupo etario de pacientes mayores de 60 años con un 34,4 %, seguido de los pacientes entre 41 - 60 años con un 22,9 %. De acuerdo al servicio que notificó el mayor número de sospechas de RAMs fue Hematología Clínica con un 17,7 %, seguido por el servicio de Medicina Interna con un 14,4 %. De acuerdo a la clasificación ATC, los Antiinfecciosos de uso sistémico fueron los principales causantes del mayor porcentaje de notificaciones de sospechas de RAMs con un

32,3 %, de los cuales las cefalosporinas, ciprofloxacino e imipenen/cilastatina fueron los que presentaron un mayor número de RAMs. Los órganos y sistemas afectados con un mayor porcentaje de notificaciones de sospecha de RAMs correspondieron a los Trastornos de Piel y apéndices con un 31,2 %, siendo erupción cutánea (rash) y el edema los más frecuentes. De acuerdo a la gravedad de las notificaciones de sospecha de RAMs, el 55,2 % fueron determinadas como serias, mientras que las RAMs determinadas como graves fueron un 41,7 %.

Reyes, V. ¹⁷, el 2016, en Lima realizó un trabajo titulado *“Reacciones adversas medicamentosas potenciales reportadas en el Servicio de Medicina Interna – 10 C en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins”*. Se evaluó las reacciones adversas según edad, sexo, clasificación anatómica, terapéutica y química. De un total de 25 reportes de sospechas de reacciones adversas el 24 % fueron de pacientes comprendidos entre 81 - 90 años, el 20 % de 71 - 80 años observando mayor porcentaje en pacientes geriátricos, se evidenció mayor porcentaje para el sexo femenino con un 60

% comparado con el 40 % del sexo masculino. Según la clasificación anatómica, terapéutica y química los carbapenems fueron el grupo terapéutico que más RAM reportó con un 16 % seguido de un 8 % para el grupo de glucopéptidos, quinolonas y glucocorticoides, de acuerdo a la clasificación por órganos y sistemas afectados el mayor número de reportes de reacciones adversas corresponden a trastornos de sistema gastrointestinal con un 36 % seguido de un 20 % para trastornos de la piel y apéndices. Se concluyó que las RAM tuvieron mayor incidencia en pacientes geriátricos.

Saavedra, C. y Chávez, C. ¹⁸, el 2018, en Lima realizó un estudio de investigación sobre *“Características del uso de antimicrobianos en pacientes post operados por peritonitis en un hospital privado durante el periodo 2017 – 2018”*, señala que no se cuenta con un régimen antimicrobiano estándar para el manejo de pacientes post-operados de infecciones intrabdominales; a pesar de las recomendaciones dadas por la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (IDSA), los estudios actuales nos muestran que el manejo en relación al

tiempo y al tipo de antimicrobiano usado siguen dependiendo del criterio médico. Se centró en describir el tiempo y tipo de antibiótico utilizado en el manejo de pacientes post-operados de peritonitis. Se evidenció que el tipo de antibiótico más usado fue el metronidazol en un 95,78 %, siempre en combinación de una cefalosporina o quinolona, el segundo antibiótico más usado en el manejo postoperatorio de pacientes con peritonitis, fueron las cefalosporinas con un 66,31 % generalmente combinado con metronidazol. El 86,3 % tuvieron un curso de antibióticos de 6 a 14 días, mientras que un 11,6 % del grupo de los pacientes estudiados tuvieron un tiempo largo que equivale a más de 14 días de antibioticoterapia. Después se concluyó que en la población estudiada el tipo de antibióticos más usado fue el metronidazol y el tiempo del uso de antibióticos promedio fue de 6 a 14 días en comparación a lo recomendado por la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (IDSA) quienes sugieren 4 - 7 días de antibioticoterapia.

2.1.3. Locales

No se han encontrado artículos científicos similares al estudio en investigación.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Los antibióticos

Desde la aparición de la Penicilina, en los años 40's, el desarrollo de antibióticos para gérmenes Gram (+), luego para los Gram (-) y finalmente para anaerobios, permitió importantes potentes avances terapéuticos que cambiaron la historia de la Medicina. Se elevó la expectativa de vida y la morbilidad y mortalidad disminuyeron considerablemente. Durante años el uso apropiado de estas drogas, junto con el desarrollo de vacunas, permitieron cambiar de manera notable la expectativa de vida en gestantes, recién nacidos, adultos de la tercera edad y en pacientes inmunosuprimidos de tal manera que, la expectativa de vida aumentó en 20 - 25 años durante los últimos 50 años, siendo el uso de antibióticos una de las importantes razones de ese cambio ¹.

Fleming, en 1928, descubrió en Londres el primer antibiótico, al que denominó Penicilina y con ello se inició una

etapa histórica de la Medicina; posteriormente, en la década de 1940 se logró la aplicación exitosa de la Penicilina y en las décadas de 1950, 1960 y 1970 aparecen nuevos y potentes antibióticos lo que constituyó una importante arma para el combate y tratamiento de muchas dolencias infecciosas que en la era pre antibiótica producían elevada mortalidad como las infecciones de piel, neumonía, infecciones urinarias, meningitis, etc.; con su empleo se logró disminuir en forma importante y notable la morbimortalidad de las enfermedades infectocontagiosas, por ello se pensó en forma equivocada que muchas de estas dolencias iban a desaparecer. Con el tiempo, se descubrieron nuevos antibióticos provenientes de la propia naturaleza y luego algunos sintéticos, por lo que hoy contamos con un total de 142 antibióticos ¹.

Desde su aparición los antibióticos han sido y son una importante arma para el tratamiento de muchas dolencias infecciosas, algunas de las cuales causaban gran mortalidad, y su uso permitió disminuir en forma importante y notable la morbimortalidad de alguno de estos males, por ello se pensó en forma equivocada que muchas de estas dolencias iban a desaparecer.

Las infecciones intraabdominales son una carga importante para los pacientes, los cirujanos y el sistema de salud. A pesar de los avances en las técnicas terapéuticas, incluyendo intervenciones radiológicas y farmacéuticas, la mortalidad global en pacientes con infección intraabdominal supera el 10 %. La infección intraabdominal sigue siendo un problema común en todo el mundo. En los resultados obtenidos se encuentra que la patología más frecuente en los pacientes del servicio de cirugía fue apendicitis aguda en un 66 % y de menor frecuencia con un 3 % quiste hepático ¹⁹.

La terapia antimicrobiana para el tratamiento de las infecciones intra abdominales continúa evolucionando. Las pautas publicadas incluyen recomendaciones para los agentes antimicrobianos apropiados sobre la base de evidencia de alta calidad. La duración apropiada de la terapia, sin embargo, sigue sin estar clara. Tradicionalmente, los profesionales han tratado a pacientes hasta que toda la evidencia de SIRS se haya resuelto, generalmente durante 7 a 14 días ²⁰.

Recientemente, se ha sugerido que, con un control de fuente adecuado, un curso más corto de 3 a 5 días debería ser

suficiente para la cura y podría disminuir el riesgo de resistencia a los antimicrobianos. Las pautas utilizadas actualmente, incluidas las publicadas conjuntamente por la Sociedad de Infección Quirúrgica (SIS) y la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (IDSA), recomiendan un curso de tratamiento de 4 a 7 días, dependiendo de la respuesta clínica del paciente ¹².

2.2.2. Cefalosporinas

El hongo *Cephalosporium acremonium* que inició la primera fuente de cefalosporinas fue aislado por Brotzu en el mar, cerca de aguas servidas en la costa de Cerdeña. Se verificó que el hongo de Cerdeña contenía 3 antibióticos definidos: cefalosporina P (activa contra grampositivo), cefalosporina N (activa contra grampositivo y gramnegativo) y cefalosporina C (menos potente que la anterior, pero con la misma actividad antimicrobiana) ²¹.

Las cefalosporinas inhiben la biosíntesis de peptidoglicanos, unidad estructural esencial en la formación de la pared celular bacteriana. Son productos de origen natural

derivados de productos de la fermentación del hongo *Cephalosporium acremonium*. Contienen un núcleo constituido por ácido 7 - aminocefalosporánico formado por un anillo betalactámico, unido a un anillo de dihidrotiazina. Modificaciones en la posición 7 del ácido 7 - aminocefalosporánico están asociadas con la alteración en su actividad antibacteriana, y sustituciones en la posición 3 están asociadas a alteraciones en la farmacocinética y en los parámetros metabólicos del agente ²².

Las cefalosporinas difieren individualmente en cuanto al grado de absorción después de la administración por vía oral, o la severidad del dolor producido por la inyección intramuscular. Después de la absorción el grado de unión a las proteínas plasmáticas varía específicamente del 80 (cefazolina) hasta el 15 % (cefalexina y cefadrina). En cuanto al nivel de distribución, cruzan fácilmente la placenta, alcanzan altas concentraciones en líquido sinovial, bilis y pericardio; su distribución es relativamente baja en el humor acuoso y vítreo del ojo, siendo además variable en los fluidos cerebro-spinales. En general, las cefalosporinas se excretan por el

riñón; el probenecid enlentece su eliminación y en presencia de insuficiencia renal crónica se deben ajustar las dosis ²³.

2.2.3. Quinolonas

Son agentes bactericidas que actúan inhibiendo selectivamente la ADN-girasa bacteriana, enzima que interviene en el plegamiento de la doble hélice del ADN, y que es fundamental para la estructura tridimensional correcta del material genético.

Las quinolonas de primera generación, cuyo primer antibiótico y más representativo es el ácido nalidíxico es activo frente a gram-negativos y muy poco efectivo frente a *Pseudomonas sp.* y gram-positivos. Dado que sólo consigue concentraciones bactericidas en orina, se usa habitualmente para el tratamiento de infecciones urinarias. Las demás quinolonas de primera generación, derivadas del ácido nalidíxico, no han aportado mejoras significativas respecto a este. Las fluorquinolonas aportan un espectro antibacteriano más amplio y mejores condiciones farmacocinéticas (excepto norfloxacino) para su uso en infecciones sistémicas (por

ejemplo *Pseudomonas aeruginosa* era difícil de tratar por vía oral antes de la aparición de estos fármacos). El ciprofloxacino puede valorarse como alternativa en algunas situaciones especiales (infecciones por *Shigella*, *Bacillus antracis*, micobacterias atípicas, en infecciones de orina por *Pseudomona* sp. y nefropatía de base, niños con fibrosis quística, etc.).

En general son bien toleradas, con reacciones adversas leves y poco frecuentes que pueden afectar al aparato digestivo, sistema nervioso central (insomnio, nerviosismo, cefalea) y fototoxicidad. Su principal inconveniente es su capacidad para lesionar el cartílago en fase de crecimiento, por lo que su uso en niños, mujeres embarazadas y gestantes está restringido. Conviene evitar su uso indiscriminado para evitar la difusión de cepas resistentes ⁷.

2.2.3.1. Ciprofloxacino

Es un antibiótico del grupo de las fluoroquinolonas con efectos bactericidas. Su modo de acción consiste en paralizar la replicación bacterial del

ADN al unirse con una enzima llamada ADN girasa, que queda bloqueada. La función de la ADN girasa es deshacer el súper enrollamiento de la doble cadena de ADN, permitiendo que otras enzimas puedan proceder a la replicación propiamente dicha. La bacteria queda incapacitada para dividirse y finalmente muere sin proliferar³.

Propiedades farmacológicas

Su espectro antimicrobiano es muy amplio e incluye a *Citrobacter jejuni*, *C. diversus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Morganella morganii*, *Proteus mirabilis*, *P. vulgaris*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* (cepas productora y no productora de lactamasas beta), *Salmonella*, *Shigella*, entre otros²⁴.

De la cantidad administrada, hasta 80 % se absorbe por vía oral, y los alimentos retardan pero no disminuyen su absorción; las concentraciones pico se observan de 1 a 2 h después de su aplicación. Se distribuye ampliamente en el organismo y sólo una

porción se une a las proteínas plasmáticas. Alcanza concentraciones altas en piel, grasa, músculo, hueso y cartílago. Se metaboliza en el hígado, donde se forman varios metabolitos activos. Se elimina por vía renal. Su vida media es de unas 4 h ²⁴.

Indicaciones

- Infecciones del tracto urinario
- Prostatitis bacteriana crónica.
- Sinusitis aguda.
- Infecciones del tracto respiratorio bajo
- Infecciones de la piel y tejidos blandos.
- Infecciones del hueso y articulaciones.
- Gonorrea uretral y cervical no complicada.
- Fiebre tifoidea.
- Infecciones del TGI.
- Infecciones intrabdominales, en asociación con metronidazol.
- Tratamiento empírico de pacientes neutropénicos febriles, en asociación con piperacilina.
- En exposición a ántrax, en profilaxis y tratamiento.

- Chancroide.
- Tuberculosis

Contraindicaciones

Contraindicada en casos de hipersensibilidad a la ciprofloxacina o a otras quinolonas, durante el embarazo y la lactancia. No usar en niños por el riesgo de que produzca artropatía. Usar con precaución en pacientes con alteraciones del sistema nervioso central, epilepsia, arteriosclerosis cerebral grave o cualquier condición que pueda causar crisis convulsivas, disfunción hepática o renal. Hidratar al paciente para prevenir la cristaluria y evitar la alcalinización de la orina. Los productos que contienen aluminio o magnesio y el sucralfato interfieren con su absorción intestinal. Disminuye la eliminación de teofilina²⁵.

Reacciones adversas

Son frecuentes: náusea, vómito, dolor abdominal, cefalea, vértigo, insomnio, irritabilidad, temblor, ataxia. Reacciones adversas raras son confusión, agitación, temblor, alucinaciones, psicosis aguda, nefritis intersticial, dolor en el sitio de la inyección, tendinitis y edema (administración IV), reacciones de hipersensibilidad como prurito, enrojecimiento de la piel, erupción cutánea, dificultad para respirar, edema de cara y cuello, vasculitis ²⁶.

La NIA es una entidad clínico-patológica poco frecuente. Se estima una incidencia del 8 – 14 %, según series, en los pacientes biopsiados por IRA de causa no aclarada. La etiología de la NIA está íntimamente relacionada con el uso de fármacos, especialmente antibióticos y AINES, y también en el contexto de procesos infecciosos ⁹.

El ciprofloxacino es un antibiótico muy utilizado en la práctica clínica habitual, como tratamiento de diversas infecciones, habiéndose descrito algunas

reacciones adversas secundarias a su uso, principalmente en forma de alteraciones digestivas, hepáticas y del SNC ²⁷.

Dosis de ciprofloxacino EV en adultos

- Infecciones gastrointestinales: 500 mg c/12 h VO por 5 - 7 días.
- Infección intrabdominal: iniciar con 400 mg c/12 h IV en asociación con metronidazol, luego cambiar a 500 mg c/12 h VO por 7 - 14 días.
- Infecciones de la piel y tejidos blandos: 500 a 750 mg c/12 h VO por 7 - 14 días.

Dosis de ciprofloxacino EV en niños y adolescentes menores de 18 años no ha sido establecido. ⁽²⁸⁾ Su uso no es recomendado en niños y adolescentes debido a que las fluoroquinolonas causan artropatía en las articulaciones que soportan peso en animales inmaduros. Sin embargo, se ha dado ciprofloxacino a pacientes pediátricos, con cuadros infecciosos serios

que no han respondido a otros regímenes terapéuticos, como es el caso de pacientes con fibrosis quística y exacerbación pulmonar aguda. La dosis recomendada en pacientes pediátricos (5 - 17 años de edad) es de 10 mg/kg I.V. cada 8 horas (dosis máxima diaria 1,200 mg). La infusión debe administrarse durante 60 minutos. Puede emplearse también la terapia secuencial ²⁸.

Mayores de 60 años: Los ancianos son más sensibles a los efectos adversos de los medicamentos, por lo que debe seguir las indicaciones de su médico durante el tratamiento con ciprofloxacino ²⁹.

Precauciones

Debe evitar tomar el medicamento con leche o derivados lácteos (yoghurt, quesos, etc.), y debe evitar el consumo de antiácidos que contengan sales de aluminio o magnesio y la ingesta de multivitamínicos que contengan hierro, zinc y calcio. Uso prolongado:

Debe usarlo durante el tiempo que su médico se lo señale, respetando los horarios y las dosis ³⁰.

La aparición de NIA en relación con ciprofloxacino es bastante excepcional. Revisando la literatura, Medline años 1992- diciembre 1997, se hallaron 32 casos de fracaso renal agudo ⁽⁹⁾ atribuidos a ciprofloxacino, en los que tan sólo 9 casos tuvieron confirmación diagnóstica mediante biopsia renal (dos presentaban además vasculitis renal necrotizante) ³¹.

Estos fármacos causan artropatía en diversas especies de animales inmaduros. Por esta razón, el uso de quinolonas de niños estaba contraindicado. No obstante, los niños con fibrosis quística que reciben ciprofloxacina, norfloxacina y ácido nalidíxico han padecido muy pocos síntomas articulares que además son reversibles. Por lo tanto, en algunos casos los beneficios superan los riesgos del tratamiento con quinolonas en los niños ³². En las embarazadas no se

administra ciprofloxacina. Rara vez provocan leucopenia, eosinofilia y elevación leve de las transaminasas séricas ³³.

2.2.4. Creatinina

La creatinina se produce de forma endógena a partir de la creatina y el creatinfosfato como resultado de los procesos metabólicos musculares. Se elimina por riñón mediante filtración glomerular. Unos riñones sanos filtran la sangre para eliminar los productos de desecho que el cuerpo no puede utilizar. Una concentración baja de creatinina en la orina puede hacer pensar en una enfermedad renal, ciertos trastornos musculares y neuromusculares, o una obstrucción de las vías urinarias. Si los resultados del análisis son anormales, se llevarán a cabo pruebas complementarias para hacer un diagnóstico específico ³⁴.

El análisis de depuración (o aclaramiento) de creatinina mide qué cantidad de creatinina se elimina a través de la orina durante varias horas. También se suelen hacer análisis de sangre para medir la cantidad de creatinina contenida. Esto

facilita información a los médicos sobre lo bien que están funcionando los riñones. Es posible que un médico solicite un análisis de creatinina en orina junto con otros análisis de orina, incluso aunque no sospeche la existencia de un problema renal. Puesto que la creatinina se filtra a una velocidad prácticamente constante, los médicos comparan la concentración de creatinina con las concentraciones de otras sustancias para saber si están excretando a una velocidad normal ³⁵.

En los estudios experimentales iniciales realizados con animales se demostró que algunas quinolonas (sobre todo ciprofloxacino y norfloxacino) ocasionalmente podían inducir nefrotoxicidad por cristalización en los túbulos renales. El riesgo de precipitación aumenta si el pH de la orina es alcalino y/o la diuresis es escasa ⁹.

Función

La creatinina se encarga de brindar energía a los músculos de forma rápida, aunque también lleva a cabo las funciones de:

- Regeneración de la masa muscular, activando nuestros músculos para mejorar su desempeño.
- Transporte de las células originadas en el músculo.
- Equilibrio del PH en la musculatura.
- Regulación de la energía a nivel muscular.

Bien, además de esto, la creatinina sirve para detectar insuficiencias renales en fases precoces, lo que a su vez nos permite evitar complicaciones a mediano y largo plazo ³⁶.

La determinación de la creatinina en suero sirve para el diagnóstico y el control de enfermedades renales agudas y crónicas, así como para la estimación del filtrado glomerular. La concentración de creatinina en orina puede emplearse como una magnitud de referencia de la excreción de analitos ³.

La creatinina plasmática aumenta con la edad ($1,01 \pm 0,36$ vs $1,3 \pm 1,15$ en aquellos con edad menor de 40 y mayor

de 70 años. En muchos pacientes, la valoración de la función renal se realiza mediante la determinación de la creatinina plasmática, parámetro que no refleja el mismo grado de función renal en todos los pacientes, al estar influenciada por una serie de factores como la edad, sexo, raza, superficie corporal, tipo de dieta, el uso de ciertas drogas ³⁷.

Creatinina y función renal

Al ser la creatinina, un producto de desecho que es consecuencia de la degradación de la creatina, es decir es parte del metabolismo normal, propio de la actividad muscular que realizan los seres humanos. La creatinina que se encuentra circulando en sangre es filtrada por los riñones y eliminada por la orina ³⁸.

De esta forma si el riñón funciona bien los niveles de creatinina están en el rango de los valores normales y es la razón por lo que la creatinina es considerada un parámetro esencial que se estudia de forma rutinaria entre los análisis de sangre para así definir como los riñones ejecutan su tarea

principal: la depuración de productos tóxicos para nuestro cuerpo.

Si se detectan niveles altos de creatinina en sangre puede traducir que los riñones no funcionan correctamente, evidenciando que, al no ser depurada la creatinina de forma adecuada, da lugar a que se mantengan elevado el valor de esta en sangre ³⁹.

Valores normales

Los valores de creatinina se determinan a través de una prueba con sangre de forma rápida y sencilla y es una parte esencial del diagnóstico de las enfermedades renales, permitiendo al médico establecer la clasificación del daño y compromiso de la función renal ³⁹.

El rango considerado como normal de creatinina en sangre para el hombre es de 0,7 a 1,4 mg/dL y de 0,5 a 1,1 mg/dL en la mujer. Pero, más trascendente que un nivel absoluto de creatinina, es el comportamiento de la tendencia de estos valores de creatinina en un plazo de tiempo determinado; es decir: si aumenta el nivel indica que existe una

potencial lesión de los riñones, en tanto si el nivel de creatinina desciende, es índice de que existe una mejoría de la función renal ⁴⁰.

Y es que la orina es un ultrafiltrado del plasma, y se caracteriza por ser casi libre de proteínas. La orina se modifica en el interior de las estructuras del riñón llamados túbulos renales hasta que se convierte en la orina definitiva. A nivel del túbulo se reabsorbe el 90 % de la orina que pasa el filtro glomerular, y arrastra el 40 % de la urea, el 100 % de la glucosa, así como el calcio, fósforo, aminoácidos, ácido úrico y el 70 % del potasio ³⁴.

2.2.5. Transaminasas

Entre las pruebas que informan de lesión hepatocelular o citólisis destacan las transaminasas o aminotransferasas. Éstas representan enzimas del metabolismo intermedio, que catalizan la transferencia de grupos amino del ácido aspártico o alanina al ácido acetoglutarico, formando ácido oxalacético y ácido pirúvico. En el hígado se producen múltiples reacciones de transaminación, pero las únicas transaminasas con valor clínico son dos ⁴¹:

- 1) Aspartato aminotransferasa o transaminasa glutámico oxalacética (AST o TGO) cuya vida media es de 48 horas, y
- 2) Alanino aminotransferasa o transaminasa glutámico-pirúvica (ALT o TGP) con una vida media de 18 horas.

La TGP es más específica de daño hepático que la TGO, debido a que la primera se localiza casi exclusivamente en el citosol del hepatocito, mientras que la AST, además del citosol y mitocondria, se encuentra en el corazón, músculo esquelético, riñones, cerebro, páncreas, pulmón, eritrocitos y leucocitos.

La elevación sérica de transaminasas se correlaciona con el vertido a la sangre del contenido enzimático de los hepatocitos afectados, aunque la gradación de la elevación enzimática puede no relacionarse con la gravedad lesional. Así, pues, se puede considerar la enfermedad hepática como la causa más importante del aumento de la actividad de la TGP y frecuente del aumento de la actividad de la TGO ⁴².

Las transaminasas o aminotransferasas son un conjunto de enzimas del grupo de las transferasas, pues transfieren grupos amino, desde un metabolito a otro, generalmente aminoácidos. La alanino aminotransferasa (ALT o TGP) y la aspartato aminotransferasa (AST o TGO) son enzimas que se encuentran en las células hepáticas y su presencia por encima de los niveles normales es un marcador, sensible pero no específico, de lesión celular (Citólisis). Sólo la TGP es específica (TGO también está en músculo cardíaco y esquelético, riñón, cerebro, páncreas, pulmones, leucocitos y hematíes). La causa más frecuente de una elevación prolongada y mantenida de estas enzimas es la lesión hepática

por el consumo de alcohol, las hepatitis virales y el consumo de fármacos ⁴².

Ambas están presentes en suero en concentraciones inferiores a 30 - 40 UI/l, aunque el valor considerado como normal varía entre laboratorios, y se debería ajustar según sexo e índice corporal, presentando también algunas diferencias étnicas ⁴³.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de la Investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Básica, de carácter teórico, ya que busca nuevos conocimientos y nuevos campos de investigación.

Según la intervención del investigador. El estudio es de tipo observacional ya que no habrá intervención alguna; solo se busca evaluar el problema de acuerdo a la ocurrencia natural de los hechos.

Según la planificación de la toma de datos. El estudio es tipo retrospectivo, porque no se registró la información en el momento que ocurren los hechos. Los datos serán obtenidos de las historias clínicas.

Según el número de ocasiones en que mide la variable de estudio. El tipo de estudio será transversal porque se estudiarán las variables en un solo momento

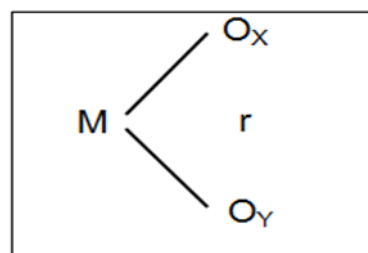
Según el número de variables de interés. Es analítica, un estudio en el que el análisis se establece relaciones entre las variables además tendrá dos variables.

3.1.2. Diseño de investigación

Descriptivo - Correlacional

El diseño es no experimental de corte transversal, descriptivo -correlacional, se recogerá la información en un momento en el tiempo, en un tiempo único, luego describir las características y analizar su incidencia e interrelación. El diseño de investigación fue el diseño correlacional, tal como se muestra a continuación.

Esquema:



Dónde:

M = Ciprofloxacino endovenoso

Ox = Variable 1: creatinina

Oy = Variable 2: transaminasas

3.1.3. Nivel de investigación

Es **descriptivo correlacional**, por que identifica características, formas de conducta y actitudes; establece comportamientos concretos, descubre, comprueba y analiza las variables de investigación. **Correlacional**, por que actúan sobre dos variables, del cual se mide el grado de relación.

3.2. Población y muestra.

3.2.1. Población

Pacientes hospitalizados del servicio de cirugía del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en los meses de enero a marzo del 2019.

3.2.2. Muestra

Pacientes hospitalizados en el Servicio de cirugía del Hospital Hipólito Unanue que son tratados con ciprofloxacino endovenoso.

- ✓ Pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso en total 19.
- ✓ Pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso en total 32.

3.3. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.

- ❖ Encuesta: la cual permite seleccionar los datos que son de utilidad para esta investigación.
- ❖ La técnica documental: esta técnica permite estudiar y recoger información de las historias clínicas.

3.4. Materiales y/o instrumentos.

3.4.1. Materiales:

Historias clínicas: consignándose los datos sociodemográficos (edad, sexo, cuadro clínico)

Material bibliográfico: El cual se obtiene de bases de datos científicas tales como *Pubmed*, *Scopus*, *Medline*, Google académico, Scielo, Elsevier, Además se cuenta con artículos de investigación, textos y tesis relacionados a la presente investigación.

3.4.2. Instrumentos

Se utilizó como instrumento, una ficha de recolección de datos realizado por el autor, tratando de precisar la existencia de factores de riesgo que se consideran como factibles de ser causales.

3.5. Procesamiento de datos

3.5.1. Análisis de datos

En cuanto al análisis de datos se realizó de forma específica, teniendo como soporte los siguientes softwares informáticos y estadísticos.

Microsoft Excel 2016 (Microsoft Office). Se utilizó el programa Microsoft Excel para realizar tablas de distribuciones

y gráficos estadísticos según los datos recolectados de las historias clínicas de pacientes con cirrosis hepática.

Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v.22.

Una vez recolectada la información se procedió al análisis estadístico de los datos obtenidos y la tabulación en el programa SPSS versión 22, utilizándose primero la prueba de χ^2 y luego para establecer asociación de variables y el cálculo del p valor con Rho de Spearman.

3.5.2. Análisis estadístico

Histograma. Representación gráfica que permitió evaluar la distribución de nuestros datos en forma clara y ordenada.

Tablas de frecuencia absoluta y relativa. Contribuyeron a la presentación de los datos procesados y ordenados según sus categorías, niveles o clases correspondientes. Por otra parte, permitió ordenar los datos de manera que se presentan numéricamente las características de la distribución de nuestros datos.

Tablas de contingencia o tablas cruzadas. Permitió visualizar la distribución de los datos según las categorías o niveles de los conjuntos de indicadores analizados simultáneamente.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

TRATAMIENTO CON CIPROFLOXACINO ENDOVENOSO 400 mg/12h

Tabla 2. Valores de creatinina después del tratamiento con ciprofloxacino endovenoso.

Valor de creatinina	PACIENTES	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
NORMAL (0,5 a 1,4 mg/dl)	10	52,6
ELEVADO (> 1,4 mg/dl)	9	47,4
Total	19	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación

En la presente tabla se muestra que después del tratamiento con ciprofloxacino endovenoso a dosis de 400 mg/12h, el 52,6 % de los pacientes presentaron niveles de creatinina dentro de los valores normales y el 47,7 % fueron mayores que 1,4 mg/dl.

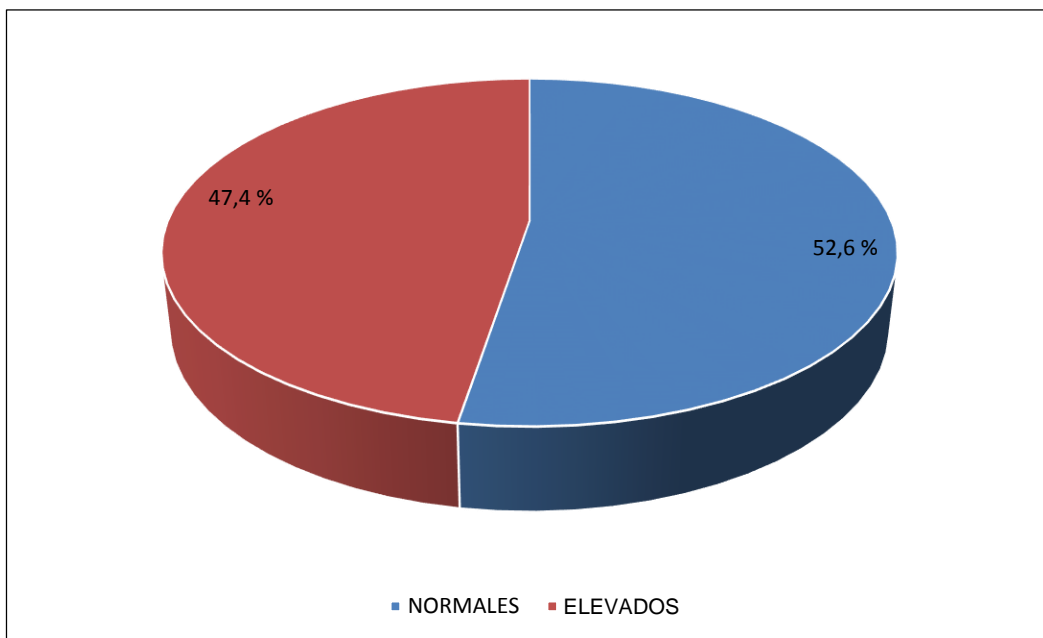


Gráfico 1. Valores de creatinina después del tratamiento con ciprofloxacino endovenoso.

Fuente: Tabla 2

Tabla 3. Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y creatinina, según sexo.

Sexo de los pacientes	Valores de creatinina en pacientes tratados ciprofloxacino					
	Normales		Elevados		Total	
	frecuencia	Porcentaje	frecuencia	Porcentaje	frecuencia	Porcentaje
		(%)		(%)		(%)
Femenino	5	50,0	7	77,8	12	63,2
Masculino	5	50,0	2	22,2	7	36,8
Total	10	100,0	9	100,0	19	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación

En la presente tabla se muestra los valores de creatinina, según el sexo un 77,8 % los valores de creatina están elevados en el sexo femenino y un 22,2 % se encuentra elevada la creatinina en el sexo masculino.

Estadísticamente se obtuvo un p valor mayor a 0,05 (p valor de 0,210) lo que se asume que no hay relación significativa entre estos dos parámetros evaluados.

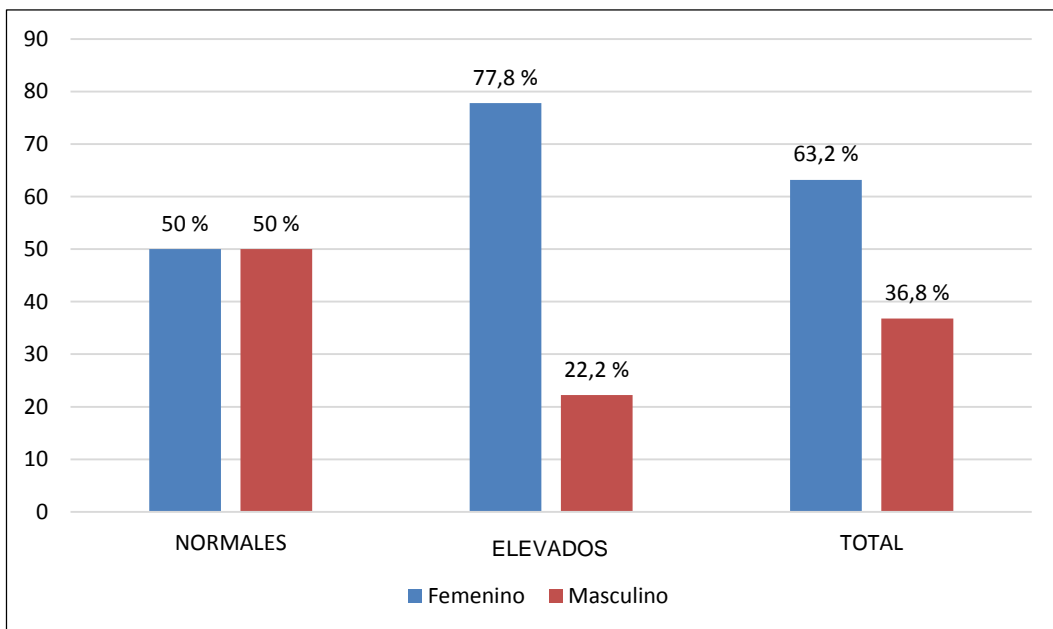


Gráfico 2. Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y creatinina, según sexo.

Fuente: Tabla 3

Tabla 4. Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y los valores de creatinina, según grupo etario.

Grupo etario de los pacientes (años)	Valores de creatinina en pacientes tratados ciprofloxacino					
	Normales		Elevados		total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
20 a 34	5	50,0	3	33,3	8	42,1
35 a 50	3	30,0	3	33,3	6	31,6
51 a 65	2	20,0	2	22,2	4	21,1
más de 66	0	0,0	1	11,2	1	5,3
Total	10	100,0	9	100,0	19	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación

En la presente tabla se muestra el grupo etario de los pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso, el porcentaje más elevado estuvo entre los 20 a 34 años (42,1 %); seguido por el grupo entre 35 a 50 años (31,6 %), el grupo de 61 a 65 años (21,1 %) y en menor cantidad los pacientes mayores a 66 años (5,2 %).

La relación entre el grupo etario de los pacientes con tratamiento de ciprofloxacino endovenoso y los valores de creatinina, se obtuvo un p valor de 0,694 ($p > 0,05$) por lo que no existe relación significativa entre el grupo etario y los niveles de creatinina sérica.

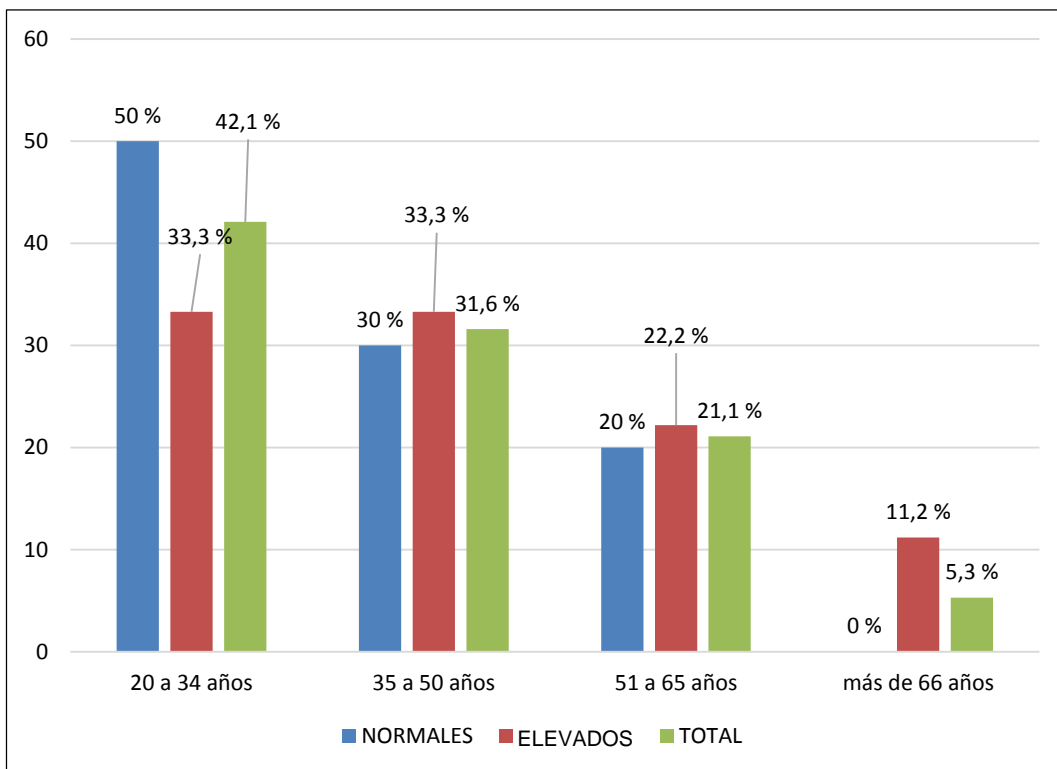


Gráfico 3. Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y los valores de creatinina, según grupo etario.

Fuente: Tabla 4

Tabla 5. Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de creatinina.

Tratamiento con ciprofloxacino e.v. (días)	Valores de creatinina en pacientes tratados ciprofloxacino					
	Normales		Elevados		total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
6 a 8	6	60,0	6	66,7	12	63,2
9 a 12	4	40,0	3	33,3	7	36,8
Total	10	100,0	9	100,0	19	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación

En la presente tabla se muestra el tratamiento más frecuente con ciprofloxacino endovenosos (400 mg/12h) fue de 6 a 8 días (63,2 %) y entre 9 a 12 días en un menor porcentaje (36,8 %).

Analizando la relación entre los días de tratamiento de ciprofloxacino endovenoso y los valores de creatinina, se obtuvo un p valor de 0,764 ($p > 0,05$) por lo que no existe relación significativa entre los días de tratamiento y los niveles de creatinina sérica.

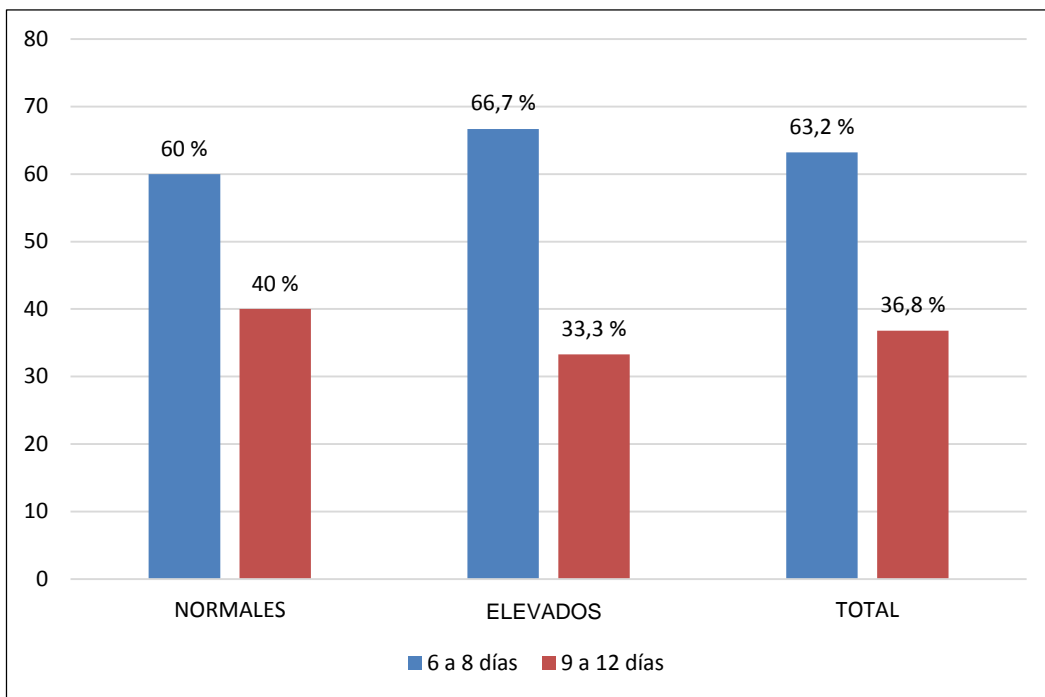


Gráfico 4. Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de creatinina.

Fuente: Tabla 5

Tabla 6. Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de creatinina.

Cuadro clínico de los pacientes.	Valores de creatinina en pacientes tratados ciprofloxacino					
	Normales		Elevados		total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
Apendicitis aguda	8	80,0	1	11,1	9	47,4
Colecistitis aguda	1	10,0	6	66,7	7	36,8
Absceso en partes blandas	1	10,0	2	22,2	3	15,8
Total	10	100,0	9	100,0	19	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación

En la tabla se muestra los pacientes tratados con ciprofloxacino endovenosos en dosis de 400 mg /12 h, su cuadro clínico fue un 47,4 % apendicitis aguda, un 36,8 % fue por colecistitis aguda y un 15,8 % tuvieron absceso en partes blandas.

La relación entre el cuadro clínico presentado por los pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y los valores de creatinina, se obtuvo un p valor de 0,09 ($p < 0,05$) por lo que sí existe relación significativa.

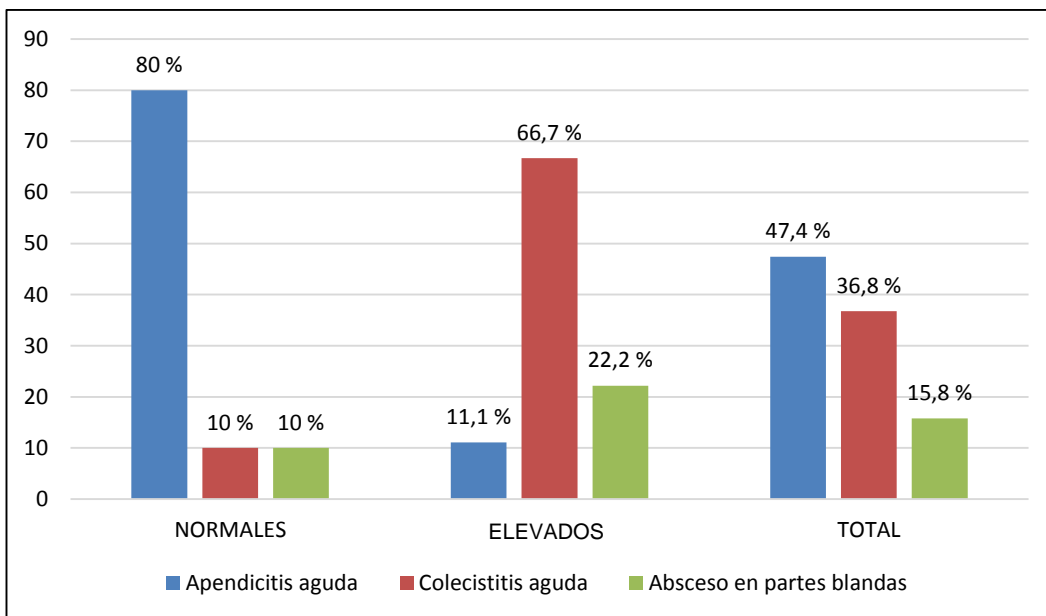


Gráfico 5. Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de creatinina.

Fuente: Tabla 6

Tabla 7. Valores de TGO después del tratamiento con ciprofloxacino endovenoso.

Valores de TGO	PACIENTES	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
NORMAL (8 a 33 U/L)	13	68,4
ELEVADO (> 33 U/L)	6	31,6
Total	19	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación

En la presente tabla se muestra que después del tratamiento, se procedió a analizar los valores de TGO en los pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso, el 68,4 % de los pacientes obtuvieron valores normales de TGO y un 31,6 % los valores exceden a 33 U/L.

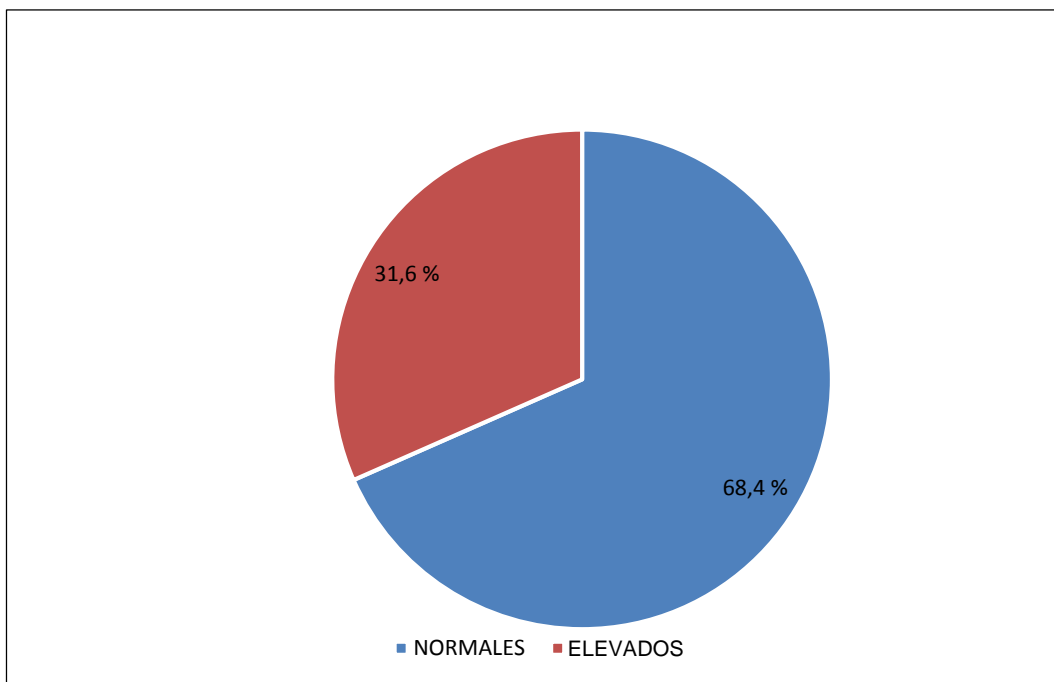


Gráfico 6. Valores de TGO después del tratamiento con ciprofloxacino endovenoso.

Fuente: Tabla 7

Tabla 8. Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y valores de TGO, según sexo.

Valores de TGO en pacientes tratados ciprofloxacino						
Sexo de los pacientes	Normales		Elevados		Total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
Femenino	9	69,2	3	50,0	12	63,2
Masculino	4	30,8	3	50,0	7	36,8
Total	13	100,0	6	100,0	19	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación

En la presente tabla se muestra los valores de TGO elevados en un 50 % para el sexo femenino al igual que el sexo masculino.

La relación entre los pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y TGO, según sexo, se obtuvo un p valor de 0,419 ($p > 0,05$) por lo que no existe relación significativa.

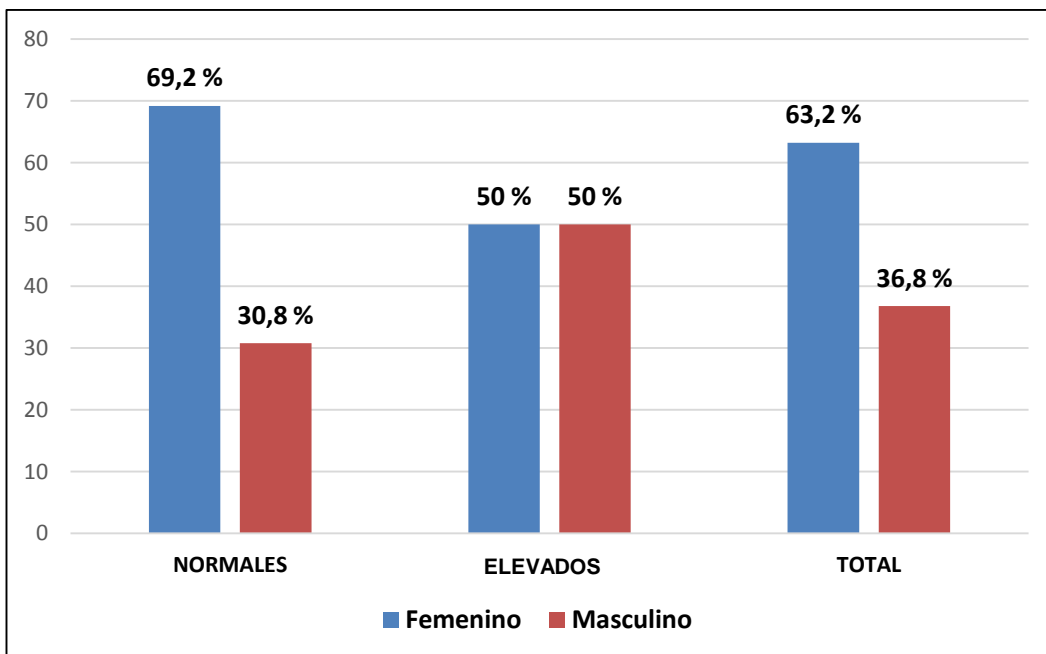


Gráfico 7. Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y valores de TGO, según sexo.

Fuente: Tabla 8

Tabla 9. Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGO, según grupo etario.

Grupo etario de los pacientes (años)	Valores de TGO en pacientes tratados ciprofloxacino					
	Normales		Elevados		total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
20 a 34	7	53,8	1	16,7	8	42,1
35 a 50	4	30,8	2	33,3	6	31,6
51 a 65	1	7,7	3	50,0	4	21,1
más de 66	1	7,7	0	0,0	1	5,2
Total	13	100,0	6	100,0	19	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 10. Prueba de Chi Cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,308	3	0,151
Razón de verosimilitud	5,534	3	0,137
N de casos válidos	19		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 9, se muestra los valores de TGO se encuentran elevados en mayor porcentaje 50,0 % en el rango de edades de 51 a 65 años, un 33,3 % de 35 a 50 años, seguido de 16,7 % de 20 a 34 años.

En la tabla 10, se muestra el p valor de 0,151 ($p > 0,05$) por lo que no existe relación significativa entre los pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y los niveles de TGO, según grupo etario.

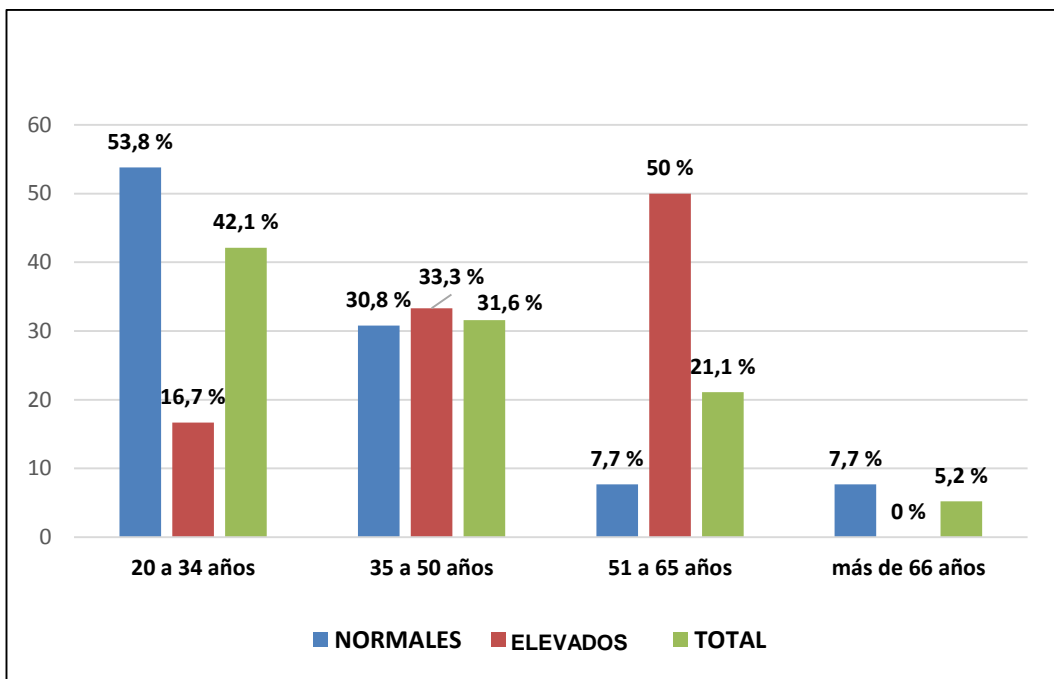


Gráfico 8. Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGO, según grupo etario.

Fuente: Tabla 9

Tabla 11. Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGO

Valores de TGO en pacientes tratados ciprofloxacino						
tratamiento con ciprofloxacino e.v.	Normales		Elevados		total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
6 a 8 días	9	69,2	3	50,0	12	63,2
9 a 12 días	4	50,0	3	50,0	7	36,8
Total	13	100,0	6	100,0	19	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 12. Prueba de Chi Cuadrado

Prueba de Chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,652	1	0,419
Corrección de continuidad	0,088	1	0,767
Prueba exacta de Fisher			
N de casos válidos	19		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 11, se muestra los valores de TGO elevados en 50,0 % para ambos rangos de días de tratamiento de 6 a 8 días y de 9 a 12 días de tratamiento con ciprofloxacino endovenoso.

En la tabla 12, se muestra el p valor de 0,419 ($p > 0,05$) por lo que no existe relación significativa entre los niveles de TGO y los días de tratamiento con ciprofloxacino endovenoso.

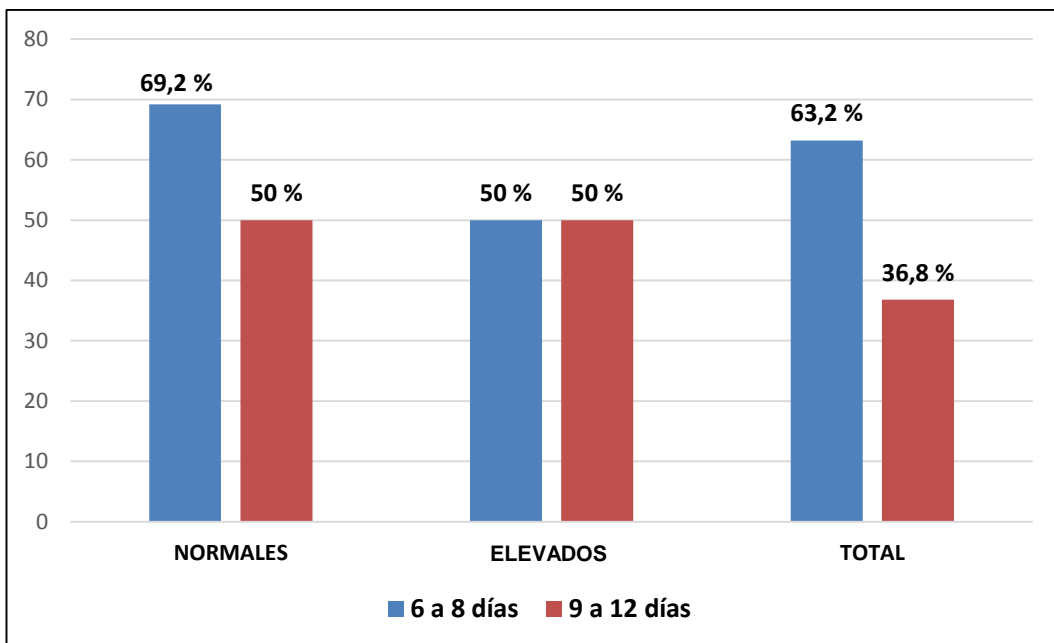


Gráfico 9. Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGO

Fuente: Tabla 11

Tabla 13. Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGO.

Cuadro clínico de los pacientes.	Valores de TGO en pacientes tratados ciprofloxacino					
	Normales		Elevados		Total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
Apendicitis aguda	7	53,8	2	33,3	9	47,4
Colecistitis aguda	4	30,8	3	50,0	7	36,8
Absceso en partes blandas	2	15,4	1	16,7	3	15,8
Total	13	100,0	6	100,0	19	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 14. Prueba de Chi Cuadrado

Prueba de Chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,781	2	0,677
Razón de verosimilitud	0,784	2	0,676
N de casos válidos	19		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 13, se muestra los valores de TGO elevados el 50,0 % son pacientes con cuadro clínico colecistitis aguda, un 33,3 % con apendicitis aguda y un 16,7 % absceso en partes blandas.

En la tabla 12, se muestra el p valor de 0,677 ($p > 0,05$) por lo que no existe relación significativa entre los niveles de TGO y los cuadros clínicos que presentan los pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso.

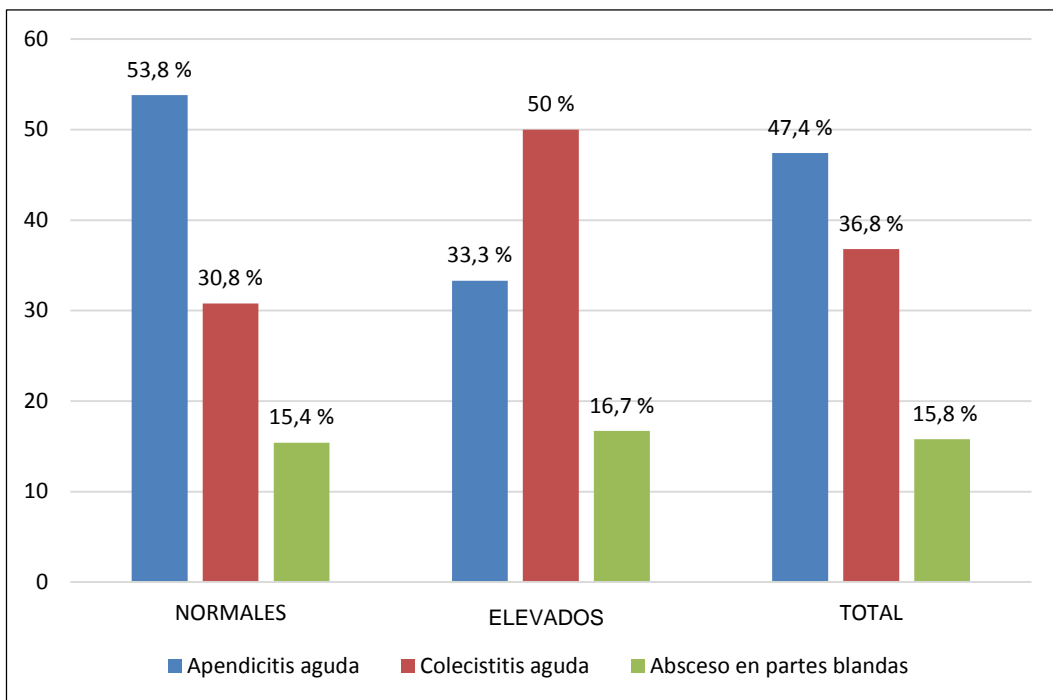


Gráfico 10. Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGO.

Fuente: Tabla 13

Tabla 15. Valores de TGP después del tratamiento con ciprofloxacino endovenoso.

Valores de TGP	PACIENTES	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
NORMAL (3 a 35 U/L)	14	73,7
ELEVADO (> 35 U/L)	5	26,3
Total	19	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación

En la presente tabla se muestra los valores de TGP después del tratamiento con ciprofloxacino endovenoso, se encontró un 73,7 % de pacientes con niveles normales y un 26,3 % con valores de TGP que exceden a 35 U/L.

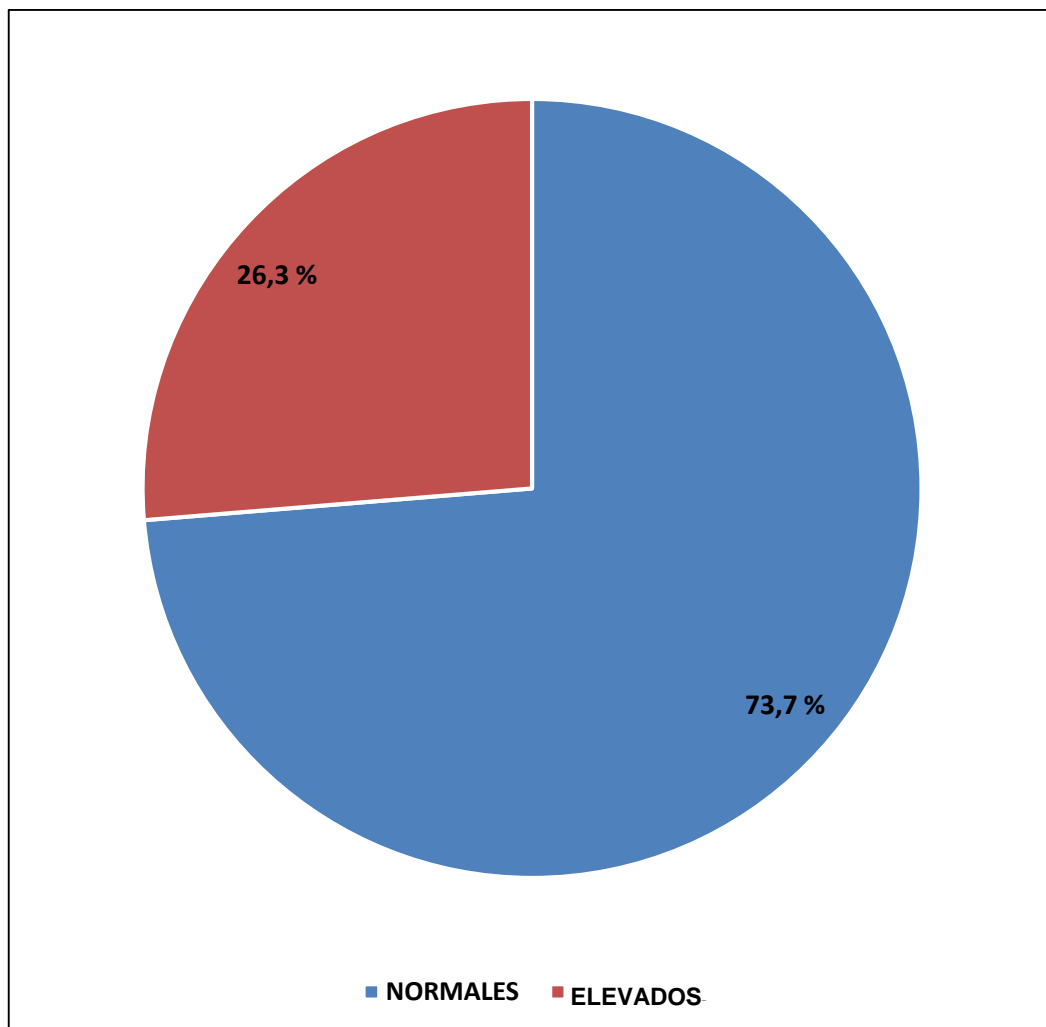


Gráfico 11. Valores de TGP después del tratamiento con ciprofloxacino endovenoso.

Fuente: Tabla 15

Tabla 16. Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y valores de TGP, según sexo.

Sexo de los pacientes	Valores de TGP en pacientes tratados ciprofloxacino					
	Normales		Elevados		total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
Femenino	10	71,4	2	40,0	12	63,2
Masculino	4	28,6	3	60,0	7	36,8
Total	14	100,0	5	100,0	19	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 17. Prueba de Chi Cuadrado

Prueba de Chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,564	1	0,211
Corrección de continuidad	0,505	1	0,477
Prueba exacta de Fisher			
N de casos válidos	19		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 16, se muestra los valores de TGP elevados un 60 % para el sexo masculino y un 40 % para el sexo femenino.

En la tabla 17, se muestra el p valor de 0,211 ($p > 0,05$) por lo que no existe relación significativa entre los pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y valores de TGP, según sexo.

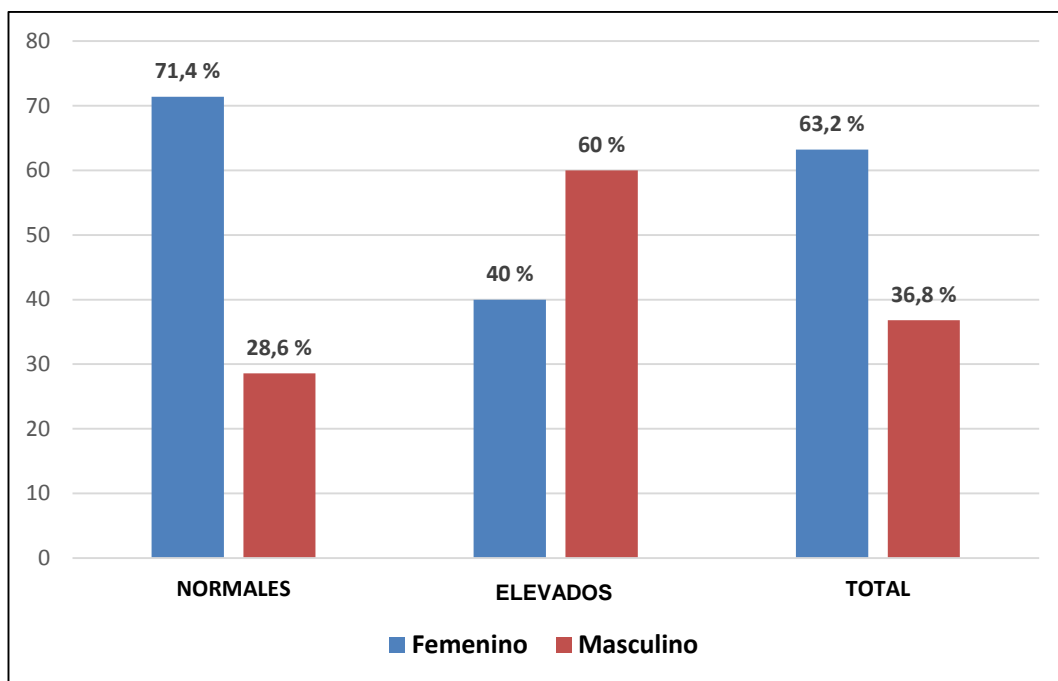


Gráfico 12. Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y valores de TGP, según sexo.

Fuente: Tabla 16

Tabla 18: Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y valores de TGP, según grupo etario.

Grupo etario de los pacientes (años)	Valores de TGP en pacientes tratados ciprofloxacino					
	Normales		Elevados		Total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
20 a 34	7	50,0	1	20,0	8	42,1
35 a 50	4	28,6	2	40,0	6	31,6
51 a 65	2	14,3	2	40,0	4	21,1
más de 66	1	7,1	0	0,0	1	5,2
Total	14	100,0	6	100,0	19	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 19. Prueba de Chi Cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,454	3	0,484
Razón de verosimilitud	2,689	3	0,442
Asociación lineal por lineal	0,721	1	0,396
N de casos válidos	19		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 18, se muestra los valores de TGP se encuentran elevados en mayor porcentaje 40,0 % en el rango de edades de 35 a 50 años y también de 51 a 65 años; finalmente un 20,0 % de 20 a 34 años.

En la tabla 19, se muestra el p valor de 0,484 ($p > 0,05$) por lo que no existe relación significativa entre los pacientes tratados con ciprofloxacino endovenoso y valores de TGP, según grupo etario.

Tabla 20: Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGP

tratamiento con ciprofloxacino e.v. (días)	Valores de TGP en pacientes tratados ciprofloxacino					
	Normales		Elevados		Total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
6 a 8	10	71,4	2	40,0	12	63,2
9 a 12	4	28,6	3	60,0	7	36,8
Total	13	100,0	6	100,0	19	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 21. Prueba de Chi Cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,564	1	0,211
Corrección de continuidad	,505	1	0,477
N de casos válidos	19		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 20, se muestra los valores de TGP elevados en 60,0 % para 9 a 12 días de tratamiento y un 40 % de 6 a 8 días de tratamiento con ciprofloxacino endovenoso.

En la tabla 21, se muestra el p valor de 0,211 ($p > 0,05$) por lo que no existe relación significativa entre los días de tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGP

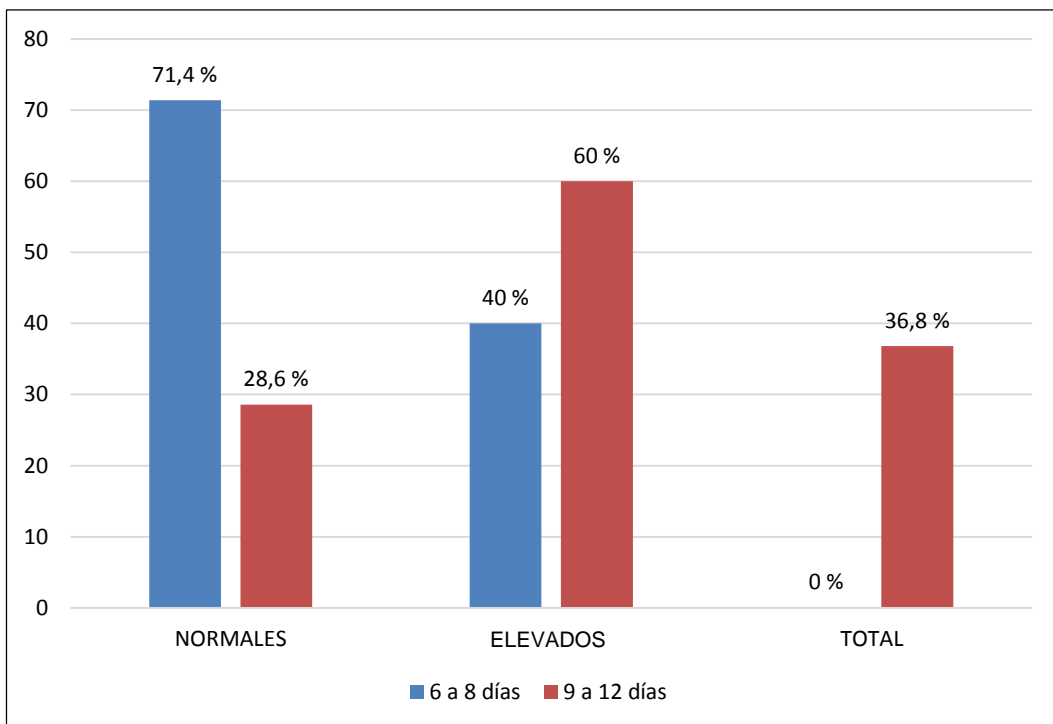


Gráfico 13. Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGP.

Fuente: Tabla 20

Tabla 22: Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGP.

Cuadro clínico de los pacientes.	Valores de TGP en pacientes tratados ciprofloxacino					
	Normales		Elevados		Total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
Apendicitis aguda	7	50,0	2	40,0	9	47,4
Colecistitis aguda	5	35,7	2	40,0	7	36,8
Absceso en partes blandas	2	14,3	1	20,0	3	15,8
Total	14	100,0	5	100,0	19	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 23. Prueba de Chi Cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,172	2	0,917
Razón de verosimilitud	0,171	2	0,918
N de casos válidos	19		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 22, se muestra los valores de TGP elevados el 40,0 % son pacientes con cuadro clínico colecistitis aguda y apendicitis aguda cada uno y un 20,0 % absceso en partes blandas.

En la tabla 23, se muestra el p valor de 0,917 ($p > 0,05$) por lo que no existe relación significativa entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los valores de TGP.

**TRATAMIENTO CON CIPROFLOXACINO ENDOVENOSO 400 mg/12h +
METRONIDAZOL ENDOVENOSO 500 mg/8h**

Tabla 24. Valores de creatinina después del tratamiento endovenoso de ciprofloxacino + metronidazol

Valor de creatinina	PACIENTES	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
NORMAL (0,5 a 1,4 mg/dl)	17	53,1
ELEVADO (> 1,4 mg/dl)	15	46,9
Total	32	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación

En la presente tabla se muestra los valores de creatinina después del tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol, el 53,1 % de los pacientes se encuentran dentro de los valores normales y un 46,9 % de los pacientes tuvieron valores de creatinina mayores de 1,4 mg/dl.

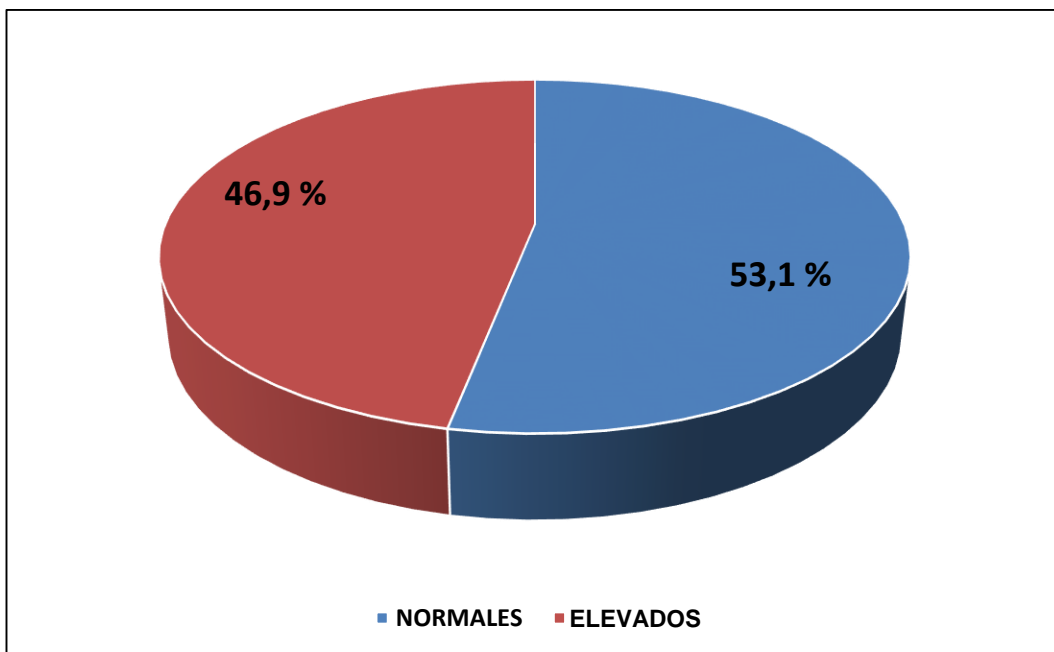


Gráfico 14. Valores de creatinina después del tratamiento endovenoso de ciprofloxacino + metronidazol

Fuente: Tabla 24

Tabla 25. Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y creatinina, según sexo.

Sexo de los pacientes	Valores de creatinina pacientes tratados ciprofloxacino + metronidazol					
	Normales		Elevados		Total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
Femenino	12	70,6	4	26,7	16	50,0
Masculino	5	29,4	11	73,3	16	50,0
Total	17	100,0	15	100,0	32	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 26. Prueba de Chi Cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,149	1	0,013
N de casos válidos	32		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 25, se muestra los valores de creatinina elevados, de los cuales el 73,3 % son de sexo masculino y el 26,7 % son del sexo femenino quienes obtuvieron valores mayores a 1,4 mg/dl.

En la tabla 26, se muestra los resultados de la prueba de Chi-cuadrado de Pearson siendo el grado de significación de 0,013 (p teórico < 0.05) por lo que se puede afirmar que existe una relación significativa entre los pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de creatinina, según sexo.

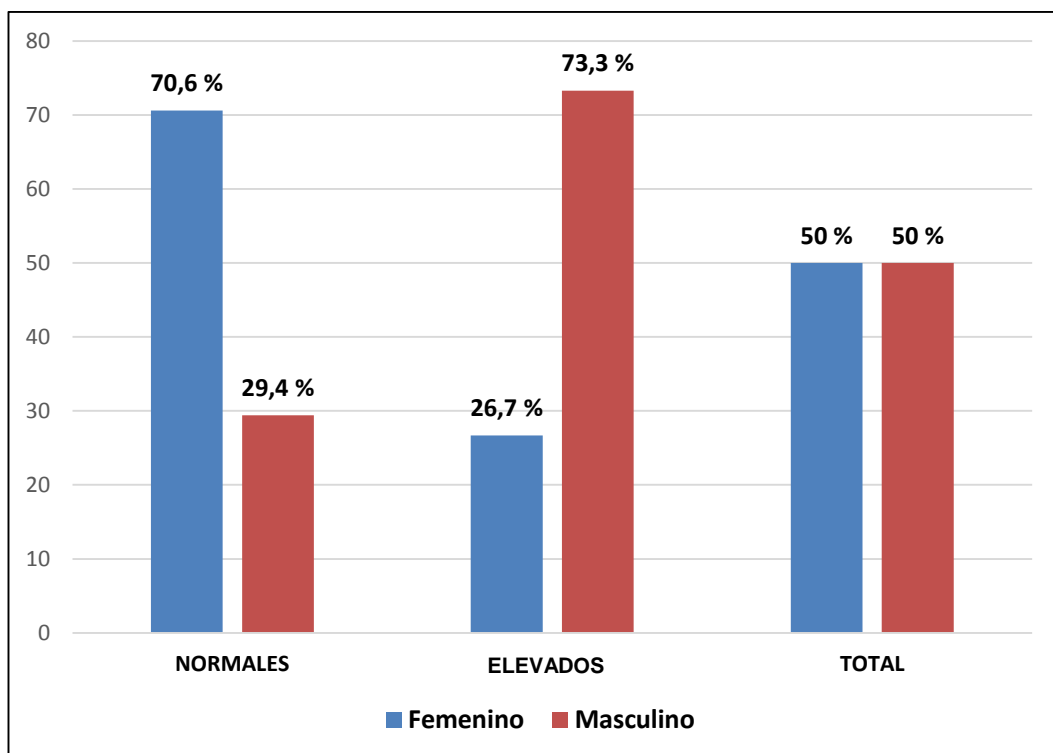


Gráfico 15. Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y creatinina, según sexo.

Fuente: Tabla 25

Tabla 27. Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y valores de creatinina, según grupo etario.

Grupo etario de los pacientes (años)	Valores de creatinina pacientes tratados ciprofloxacino + metronidazol					
	Normales		Elevados		Total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
	20 a 34	10	58,8	1	6,7	11
35 a 50	4	23,5	6	40,0	10	31,3
51 a 65	2	11,8	6	40,0	8	25,0
más de 66	1	5,9	2	13,3	3	9,4
Total	17	100,0	15	100,0	32	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 28. Prueba de Chi Cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,011	3	0,018
N de casos válidos	32		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 27, se muestra los valores elevados de creatinina fueron más frecuentes entre 35 a 65 años (80 %), un 13,3 % en los adultos mayores de más de 66 años y en menor porcentaje entre los pacientes de 20 a 34 años (6,7 %).

En la tabla 28, se muestra que estadísticamente se obtuvo un p valor de 0,018, el cual es menor al esperado ($p < 0,05$) por lo que se puede afirmar que existe una relación significativa entre los pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de creatinina, según grupo etario.

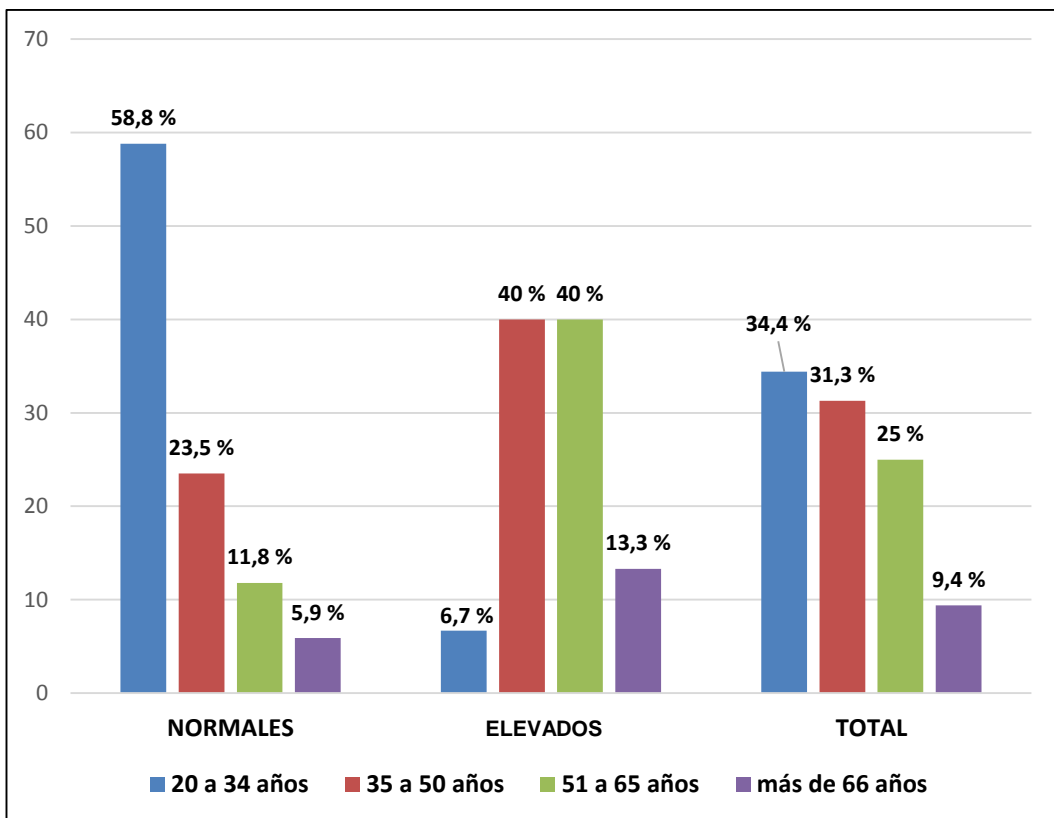


Gráfico 16. Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y valores de creatinina, según grupo etario.

Fuente: Tabla 27

Tabla 29. Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de creatinina.

Valores de creatinina pacientes tratados ciprofloxacino + metronidazol						
tratamiento con ciprofloxacino e.v. (días)	Normales		Elevados		Total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
6 a 8	15	88,2	5	33,3	20	62,5
9 a 11	0	0,0	5	33,3	5	15,6
12 a más	2	11,8	5	33,4	7	21,9
Total	17	100,0	15	100,0	32	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 30. Prueba de Chi Cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,204	2	0,004
Razón de verosimilitud	13,367	2	0,001
Asociación lineal por lineal	6,651	1	0,010
N de casos válidos	32		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 29, se muestra que los niveles de creatinina son elevados después del tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso, el 33,3 % de 6 a 8 días, un 33,3 % de 9 a 11 días y un 33,4 % los que recibieron terapia por un tiempo de 12 a más días.

En la tabla 30, se muestra la prueba estadística de chi cuadrado de Pearson, se encontró que existe una relación significativa entre el tiempo de tratamiento de ciprofloxacino + metronidazol y los niveles de creatinina plasmática ya que se obtuvo un p valor de 0,004, menor al esperado ($p < 0,05$).

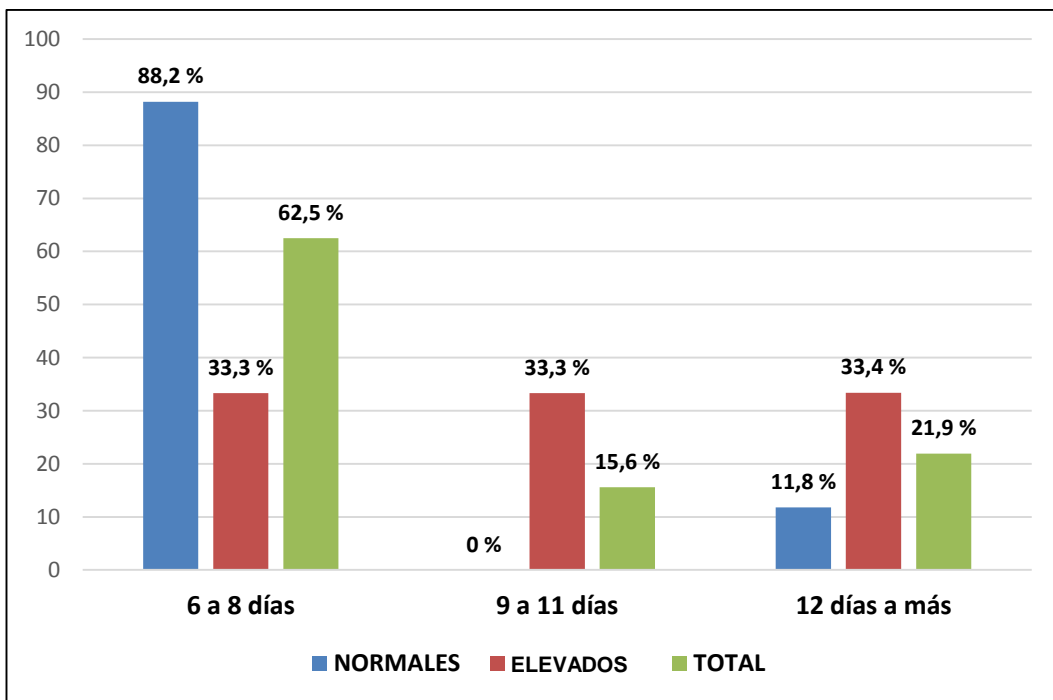


Gráfico 17. Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de creatinina.

Fuente: Tabla 29

Tabla 31. Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de creatinina.

Cuadro clínico de los pacientes.	Valores de creatinina pacientes tratados ciprofloxacino + metronidazol					
	Normales		Elevados		total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia a	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
Apendicitis aguda	14	82,4	5	33,3	19	59,4
Colecistitis aguda	2	11,8	6	40,0	8	25,0
Absceso en partes blandas	1	5,9	4	26,7	5	15,6
Total	17	100,0	15	100,0	32	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 32. Prueba de Chi Cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,969	2	0,019
Razón de verosimilitud	8,334	2	0,015
Asociación lineal por lineal	6,734	1	0,009
N de casos válidos	32		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 31, se muestra el estudio de los casos clínicos, los valores de creatinina se encuentran elevados en la patología de Colecistitis aguda con un 40,0 % seguido de Apendicitis aguda un 33,3 % y un 26,7 % en Absceso en partes blandas.

En la tabla 32, nos muestra el p valor de 0,019 siendo menor al p valor teórico de 0,05, por lo que se puede inferir que hay relación significativa entre los tratamientos de ciprofloxacino + metronidazol en las diferentes patologías y los valores de creatinina.

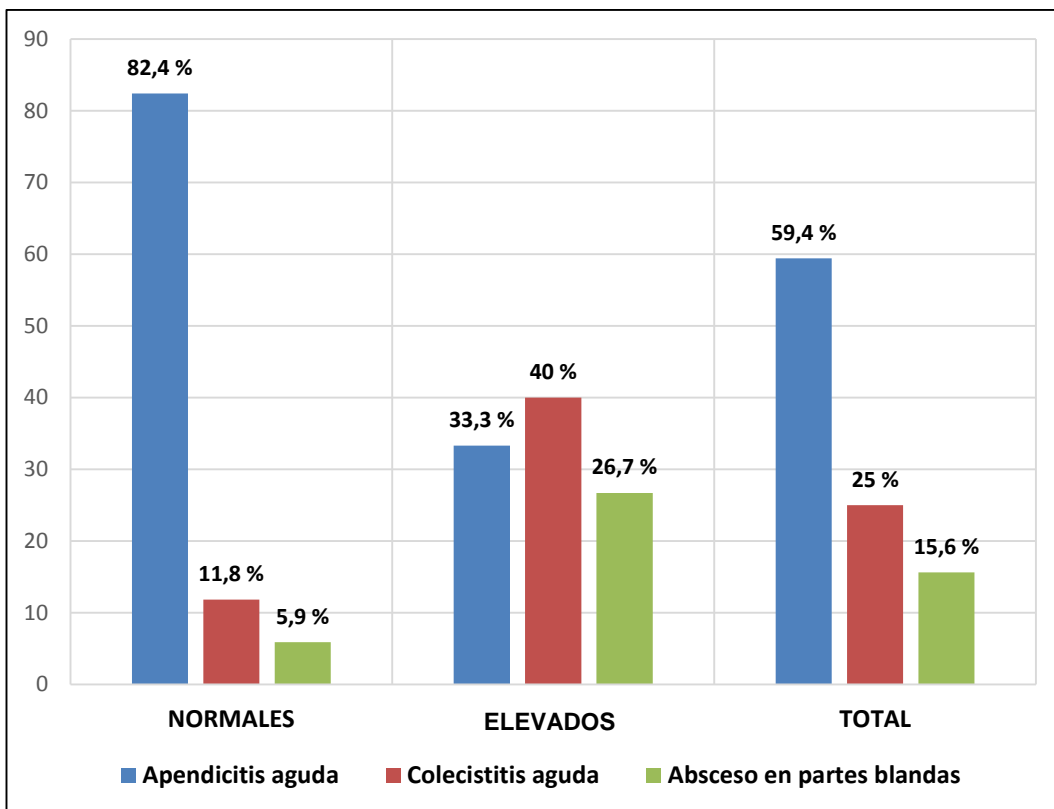


Gráfico 18. Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de creatinina.

Fuente: Tabla 31

Tabla 33: Valores de TGO después del tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso.

Valores de TGO	PACIENTES	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
NORMAL (8 a 33 U/L)	22	68,7
ELEVADO (> 33 U/L)	10	31,3
Total	32	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación

En la presente tabla se muestra que después del tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso, se analizaron los valores de TGO resultando el 68,7 % valores normales y un 31,3 % los valores exceden a 33 U/L.

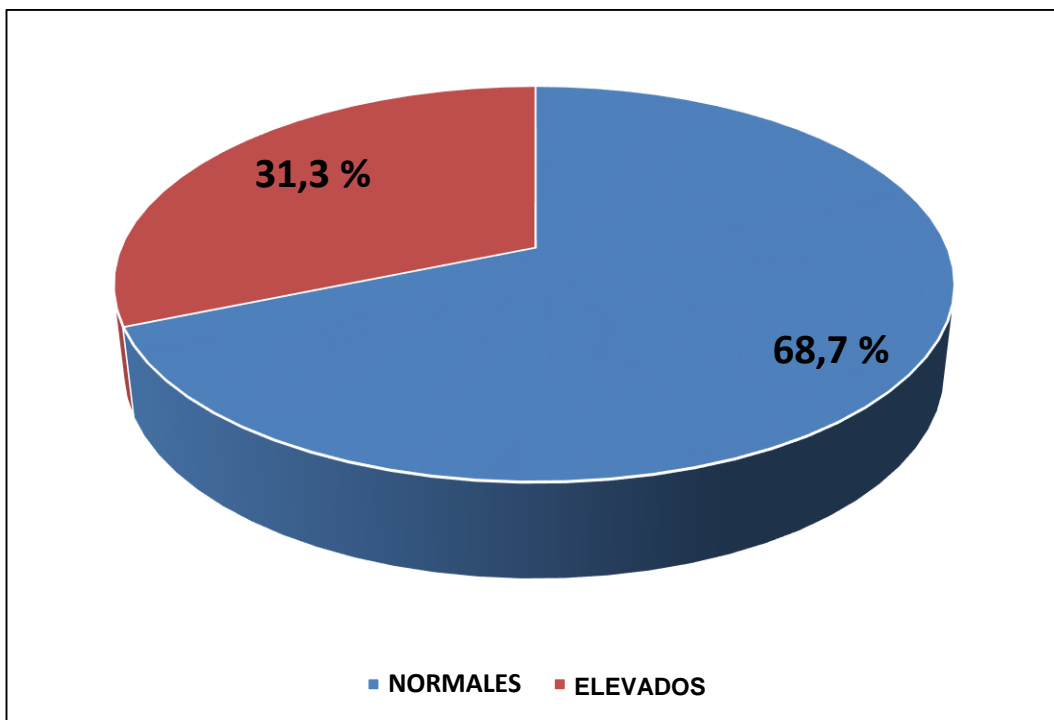


Gráfico 19. Valores de TGO después del tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso.

Fuente: Tabla 33

Tabla 34. Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y valores de TGO, según sexo

Valores de TGO en pacientes tratados ciprofloxacino + metronidazol						
Sexo de los pacientes	Normales		Elevados		Total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
	Femenino	14	63,6	2	20,0	16
Masculino	8	36,4	8	80,0	16	50,0
Total	22	100,0	10	100,0	32	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 35. Prueba de Chi Cuadrado

Prueba de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,236	1	0,022
Corrección de continuidad	3,636	1	0,057
Razón de verosimilitud	5,512	1	0,019
Asociación lineal por lineal	5,073	1	0,024
N de casos válidos	32		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 34, se muestra los valores de TGO elevados en un 80,0 % son del sexo masculino y un 20,0 % son del sexo femenino.

En la tabla 35, se analizaron los resultados con una prueba de Chi-cuadrado de Pearson donde el grado de significación fue de 0,022 (p teórico < 0.05) se puede afirmar que existe una relación significativa entre el sexo de los pacientes que fueron medicados con ciprofloxacino + metronidazol y los niveles de TGO.

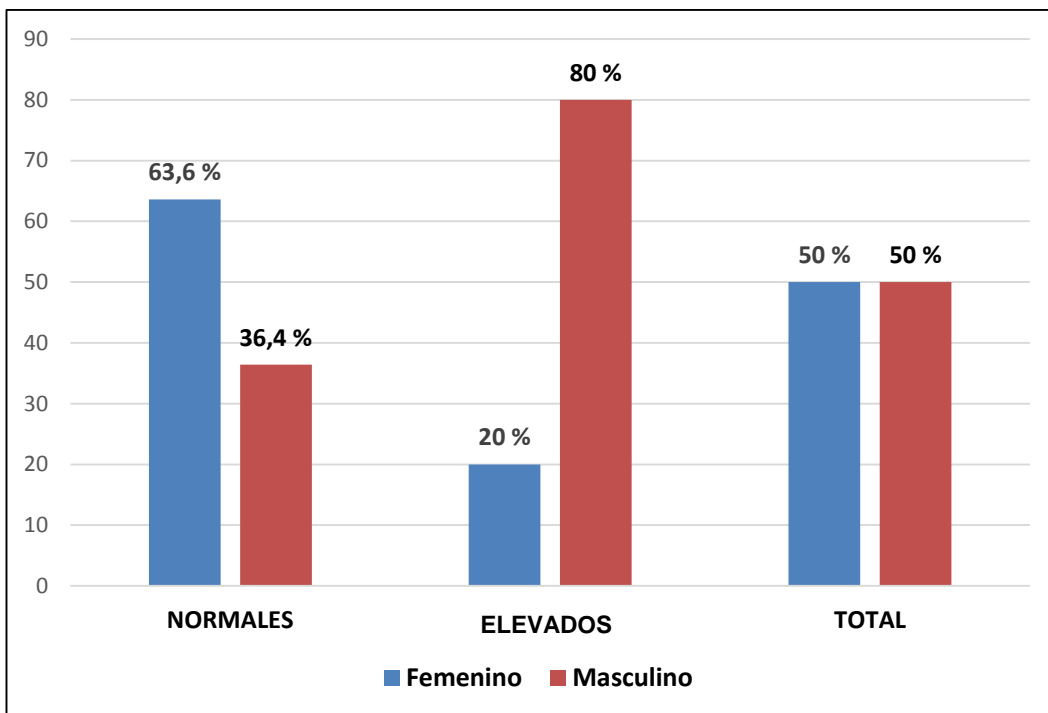


Gráfico 20. Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y valores de TGO, según sexo

Fuente: Tabla 34

Tabla 36: Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGO, según grupo etario.

Grupo etario de los pacientes (años)	Valores de TGO pacientes tratados ciprofloxacino + metronidazol					
	Normales		Elevados		Total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
20 a 34	11	50,0	0	0,0	11	34,4
35 a 50	6	27,3	4	40,0	10	31,2
51 a 65	4	18,2	4	40,0	8	25,0
más de 66	1	4,5	2	20,0	3	9,4
Total	22	100,0	10	100,0	32	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 37. Prueba de Chi Cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,417	3	0,038
Razón de verosimilitud	11,380	3	0,010
Asociación lineal por lineal	7,322	1	0,007
N de casos válidos	32		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 36, se muestra los valores de TGO se encuentran elevados en mayor porcentaje 40 % el grupo de 35 a 50 años y de 51 a 65 años cada uno, un 20 % el grupo de pacientes adulto mayores de más de 66 años.

En la tabla 37, se muestra el p valor de 0,038, siendo menor al esperado ($p < 0,05$) se puede afirmar que existe una relación significativa entre pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGO, según grupo etario.

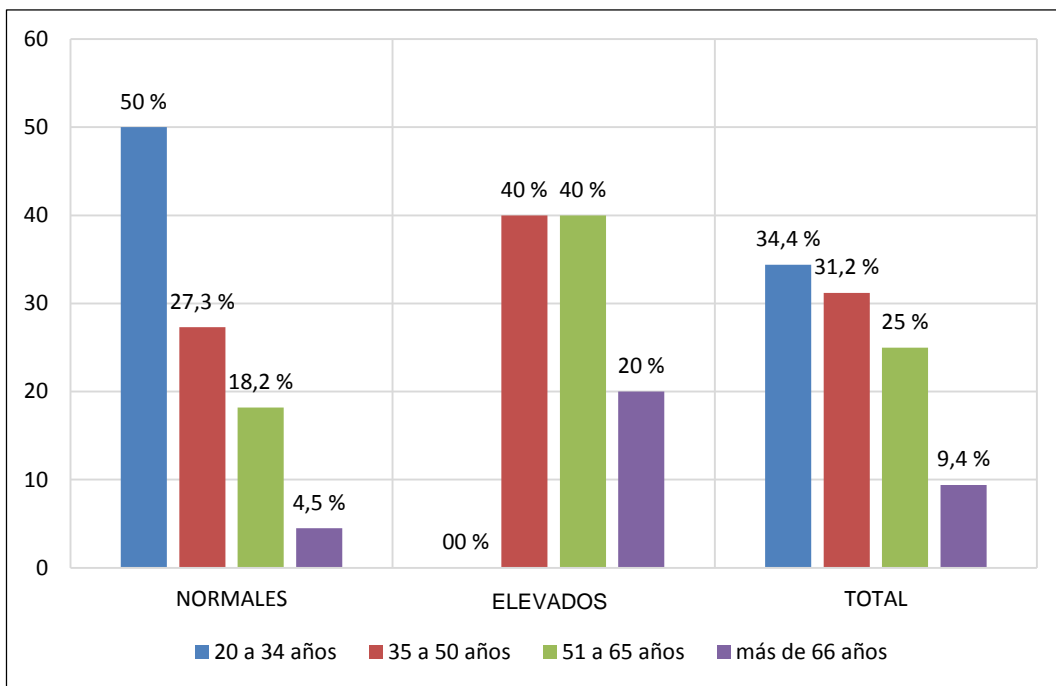


Gráfico 21. Relación entre pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGO, según grupo etario.

Fuente: Tabla 36

Tabla 38. Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGO

tratamiento con ciprofloxacino e.v. (días)	Valores de TGO pacientes tratados ciprofloxacino + metronidazol					
	Normales		Elevados		Total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
6 a 8	18	81,8	2	20,0	20	62,5
9 a 11	2	9,1	3	30,0	5	15,6
12 a más	2	9,1	5	50,0	7	21,9
Total	22	100,0	10	100,0	32	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 39. Prueba de Chi Cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,387	2	0,003
Razón de verosimilitud	11,640	2	0,003
Asociación lineal por lineal	10,356	1	0,001
N de casos válidos	32		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 38, se muestra los valores de TGO elevados en 50,0 % por un tiempo de 12 a más días, un 30,0 % de 9 a 11 días y un 20,0 % los que recibieron terapia de 6 a 8 días.

En la tabla 39, se muestra la prueba estadística de chi cuadrado de Pearson, se encontró que existe una relación significativa entre el tiempo de tratamiento de ciprofloxacino + metronidazol y los niveles de TGO ya que se obtuvo un p valor de 0,003; menor al esperado ($p < 0,05$).

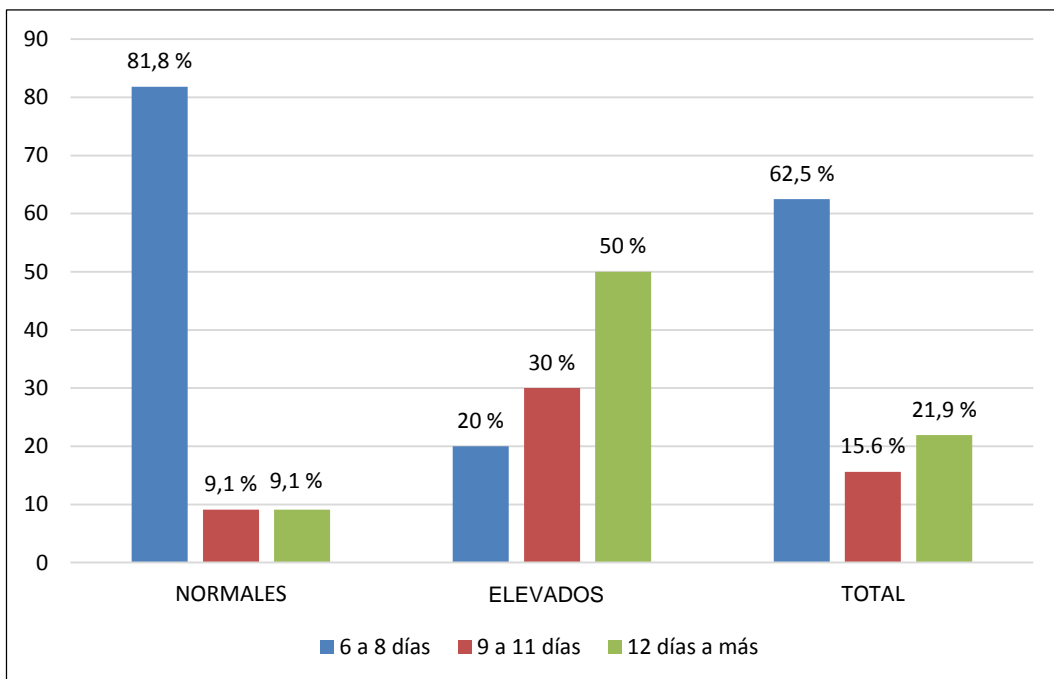


Gráfico 22. Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGO

Fuente: Tabla 38

Tabla 40. Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGO

Cuadro clínico de los pacientes.	Valores de TGO pacientes tratados ciprofloxacino + metronidazol					
	Normales		Elevados		total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
Apendicitis aguda	18	81,8	1	10,0	19	59,4
Colecistitis aguda	3	13,6	5	50,0	8	25,0
Absceso en partes blandas	1	4,5	4	40,0	5	15,6
Total	22	100,0	10	100,0	32	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 41. Prueba de Chi Cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,140	2	0,001
Razón de verosimilitud	16,325	2	0,000
Asociación lineal por lineal	13,720	1	0,000
N de casos válidos	32		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 40, se muestra el estudio de los casos clínicos, la patología más frecuente fue apendicitis aguda donde el 81,8 % mantuvieron sus valores normales de creatinina sérica, así como la Colecistitis aguda en un 13,6 % y en menor porcentaje fue de Absceso en partes blandas con un 4,5 %. En el grupo de los pacientes medicados con ciprofloxacino + metronidazol y que tuvieron valores elevados de TGO, el mayor porcentaje estuvo en el grupo de Colecistitis aguda con un 50,0 % seguido de Absceso en partes blandas en un 40,0 % y para Apendicitis aguda en un 10,0 %.

En la tabla 41, se muestra los resultados estadísticos del p valor de 0,001 el cual es menor al p valor teórico de 0,05 por lo que se puede inferir que hay relación significativa entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGO.

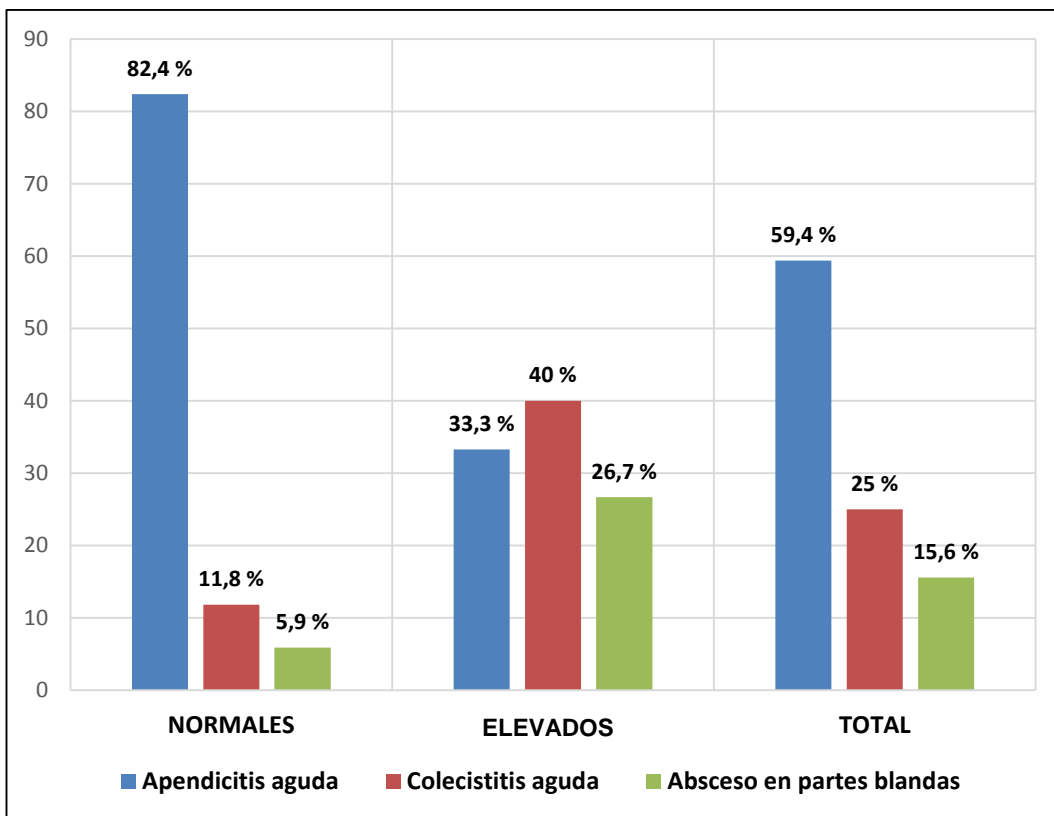


Gráfico 23. Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGO.

Fuente: Tabla 40

Tabla 42. Valores de TGP después del tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso.

Valores de TGP	PACIENTES	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
NORMAL (3 a 35 U/L)	17	53,1
ELEVADO (> 35 U/L)	15	46,9
Total	32	100,0

Fuente Ficha de recolección de datos

Interpretación

En la presente tabla, se muestra los valores de TGP después del tratamiento, se procedió a analizar los valores de TGP en los pacientes medicados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso, se encontró niveles normales en el 53,1 % y un 46,9 % los valores exceden a 35 U/L.

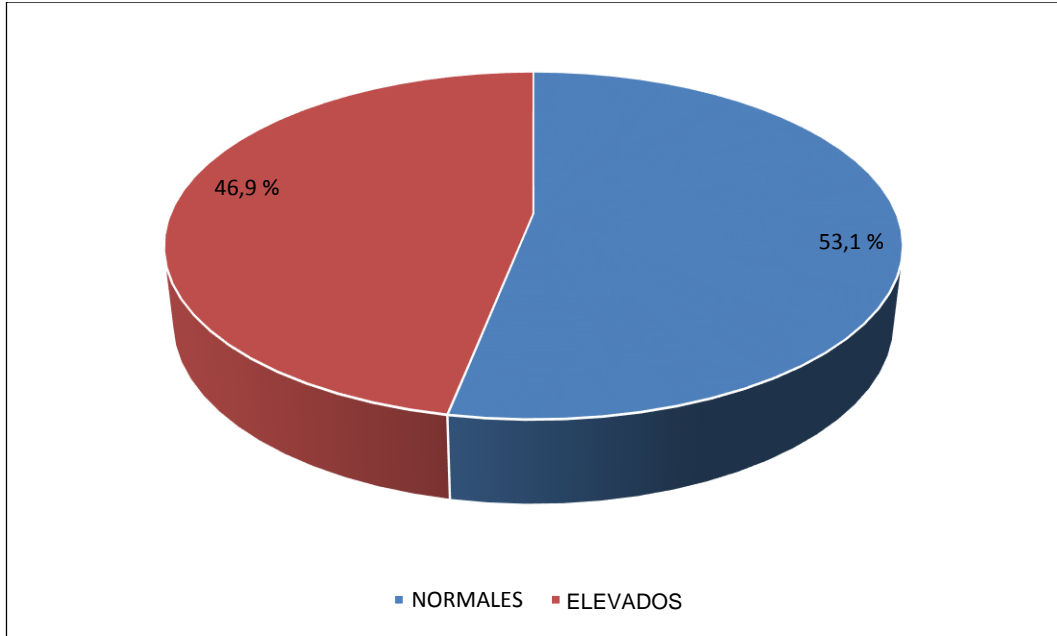


Gráfico 24. Valores de TGP después del tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso.

Fuente: Tabla 42

Tabla 43. Relación entre los pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGP, según sexo.

Valores de TGP en pacientes tratados ciprofloxacino + metronidazol						
Sexo de los pacientes	Normales		Elevados		Total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
Femenino	10	58,8	6	40,0	16	50,0
Masculino	7	41,2	9	60,0	16	50,0
Total	17	100,0	15	100,0	32	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 44. Prueba de Chi Cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,129	1	0,288
Razón de verosimilitud	1,136	1	0,286
Asociación lineal por lineal	1,094	1	0,296
N de casos válidos	32		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 43, se muestra los niveles de TGP, un 58,8 % de las mujeres y los hombres en un 41,2 % tuvieron niveles normales de TGP. Se obtuvieron valores superiores a valores normales (35 U/L) de TGP, el sexo masculino tuvo el mayor porcentaje 60 % y el sexo femenino un porcentaje de 40 %.

En la tabla 44, se muestra los resultados de la prueba Chi-cuadrado de Pearson donde el grado de significación fue de 0,288 (p teórico $< 0,05$) se puede afirmar que no existe una relación significativa entre los pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGP, según sexo.

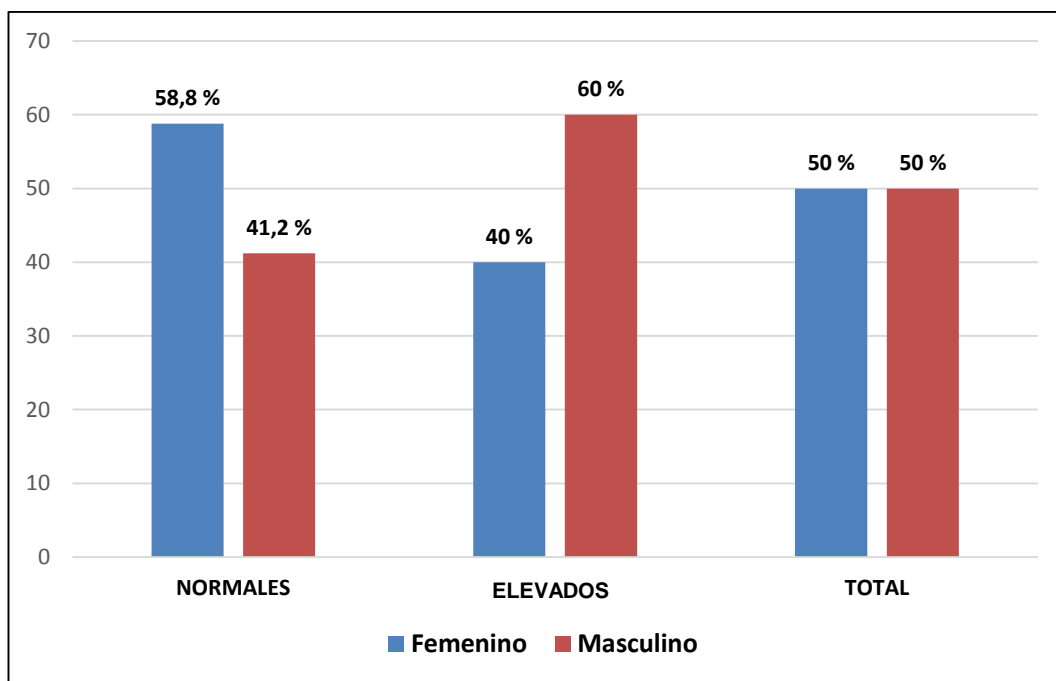


Gráfico 25. Relación entre los pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGP, según sexo.

Fuente: Tabla 43

Tabla 45. Relación entre los pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y valores de TGP, según grupo etario.

Grupo etario de los pacientes (años)	Valores de TGP pacientes tratados ciprofloxacino + metronidazol					
	Normales		Elevados		Total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
20 a 34	8	47,1	3	20,0	11	34,4
35 a 50	6	35,3	4	26,7	10	31,3
51 a 65	3	17,6	5	33,3	8	25,0
más de 66	0	0,0	3	20,0	3	9,4
Total	17	100,0	15	100,0	32	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 46. Prueba de Chi Cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,287	2	0,006
Razón de verosimilitud	10,997	2	0,004
Asociación lineal por lineal	9,013	1	0,003
N de casos válidos	32		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 45, se muestra los valores normales de TGP fueron más predominante en el grupo de 20 a 34 años en un 47,1 % seguido de un 35,3 % en el grupo de 35 a 50 años, en un 17,6 % en el grupo de 51 a 65 años. Los valores elevados de TGP fueron más frecuentes entre 51 a 65 años (33,3 %) seguido de un 26,7 % en el grupo de 35 a 50 años y en los grupos de 20 a 34 años y más de 66 años fue de 20 % en cada caso.

En la tabla 46, se muestra el p valor de 0,006 el cual es menor al esperado ($p < 0,05$) se puede afirmar que existe una relación significativa entre los pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y valores de TGP, según grupo etario.

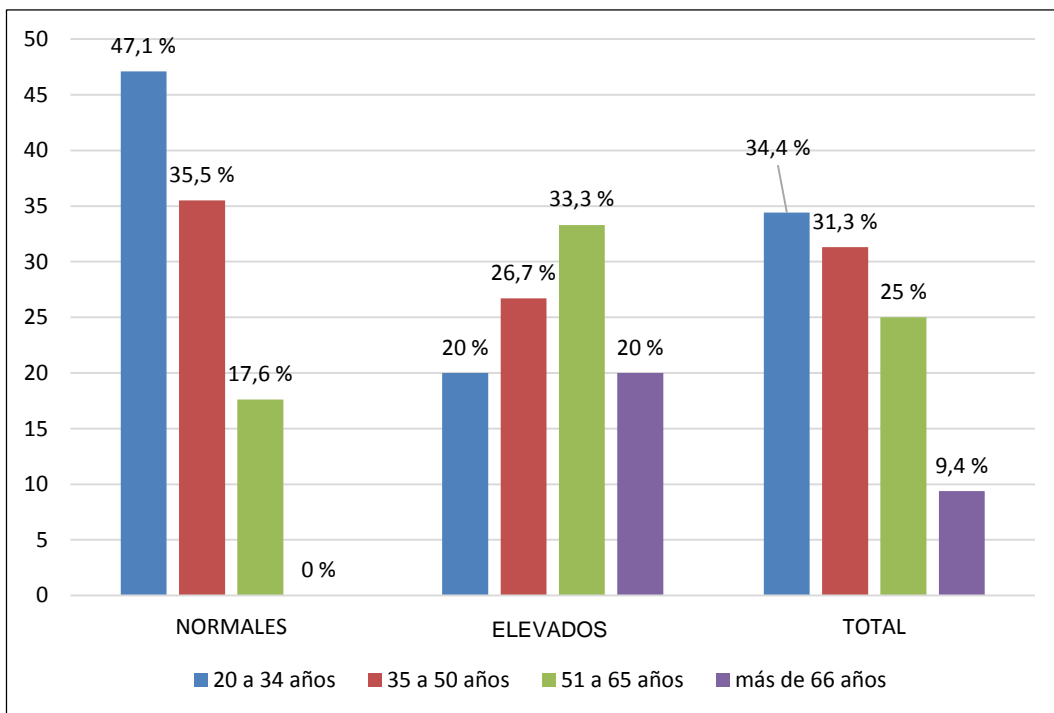


Gráfico 26. Relación entre los pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y valores de TGP, según grupo etario.

Fuente: Tabla 45

Tabla 47. Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGP.

tratamiento con ciprofloxacino e.v. (días)	Valores de TGP pacientes tratados ciprofloxacino + metronidazol					
	Normales		Elevados		total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
6 a 8	15	88,2	5	33,3	20	62,5
9 a 11	1	5,9	4	26,7	5	15,6
12 a más	1	5,9	6	40,0	7	21,9
Total	17	100,0	15	100,0	32	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 48. Prueba de Chi Cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,287	2	0,006
Razón de verosimilitud	10,997	2	0,004
Asociación lineal por lineal	9,013	1	0,003
N de casos válidos	32		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 47, se muestra los niveles normales de TGP después del tratamiento, el 88,2 % tuvieron un tratamiento ente 6 a 8 días; en los tratamientos de 9 a 11 días o más de 12 días tuvo un porcentaje de 5,9 % en cada caso. Los niveles elevados de TGP alcanzaron un valor de 40 % en el tratamiento prolongado de 12 días o más, un 33,3 % en el tratamiento de 6 a 8 días y un 26,7 % al tratamiento de 9 a 11 días.

En la tabla 48, se muestra la prueba estadística chi cuadrado de Pearson, se encontró que existe una relación significativa entre el tiempo de tratamiento de ciprofloxacino + metronidazol y los niveles de TGO, se obtuvo un p valor de 0,006 el cual es menor al esperado ($p < 0,05$).

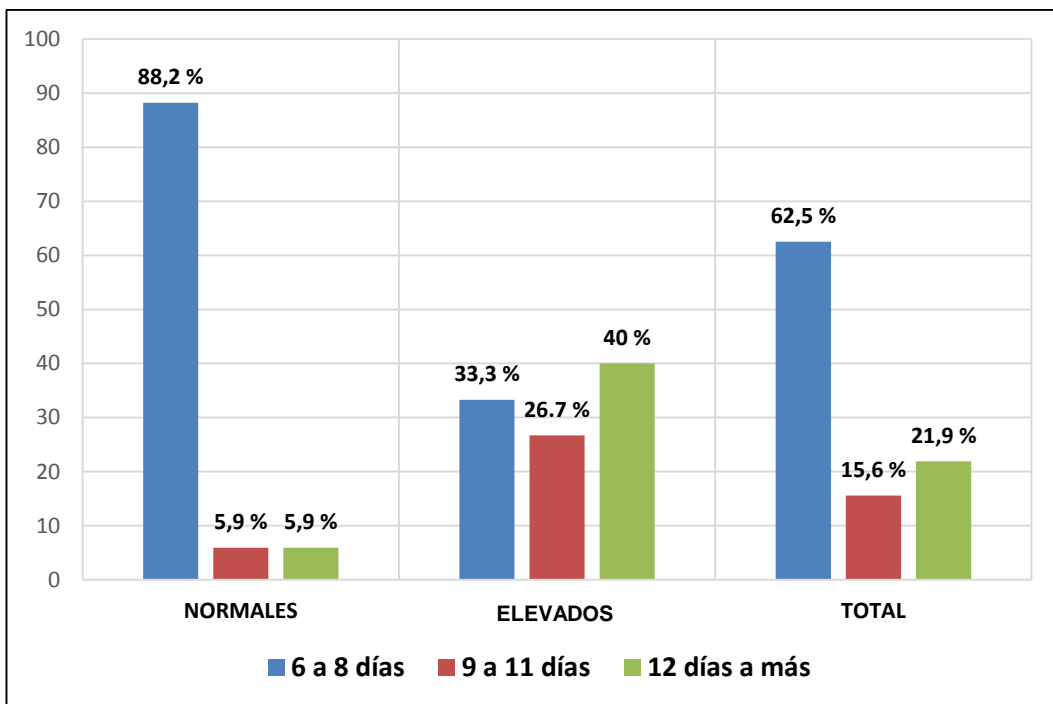


Gráfico 27. Relación entre los días de tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGP.

Fuente: Tabla 47

Tabla 49. Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGP.

Cuadro clínico de los pacientes.	Valores de TGP pacientes tratados ciprofloxacino + metronidazol					
	Normales		Elevados		Total	
	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)	frecuencia	Porcentaje (%)
Apendicitis aguda	14	82,4	5	33,3	19	59,4
Colecistitis aguda	2	11,8	6	40,0	8	25,0
Absceso en partes blandas	1	5,9	4	26,7	5	15,6
Total	17	100,0	15	100,0	32	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 50. Prueba de Chi Cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,969	2	0,019
Razón de verosimilitud	8,334	2	0,015
Asociación lineal por lineal	6,734	1	0,009
N de casos válidos	32		

Fuente: Programa estadístico SPS v. 22

Interpretación

En la presente tabla 49, se muestra el estudio de los casos clínicos, la patología más frecuente fue apendicitis aguda donde el 82,4 % mantuvieron sus valores normales de creatinina sérica, así como la Colecistitis aguda en un 11,8 % y en menor porcentaje fue de Absceso en partes blandas con un 5,9 %. En el grupo de los pacientes tratados con ciprofloxacino + metronidazol que tuvieron valores elevados de TGP, el mayor porcentaje estuvo en el grupo de Colecistitis aguda con un 40,0% seguido de Apendicitis aguda en un 33,3 % y un 26,7 % en Absceso en partes blandas.

En la tabla 50, nos muestra la prueba estadística chi cuadrado de Pearson, se encontró que existe una relación significativa entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGP.

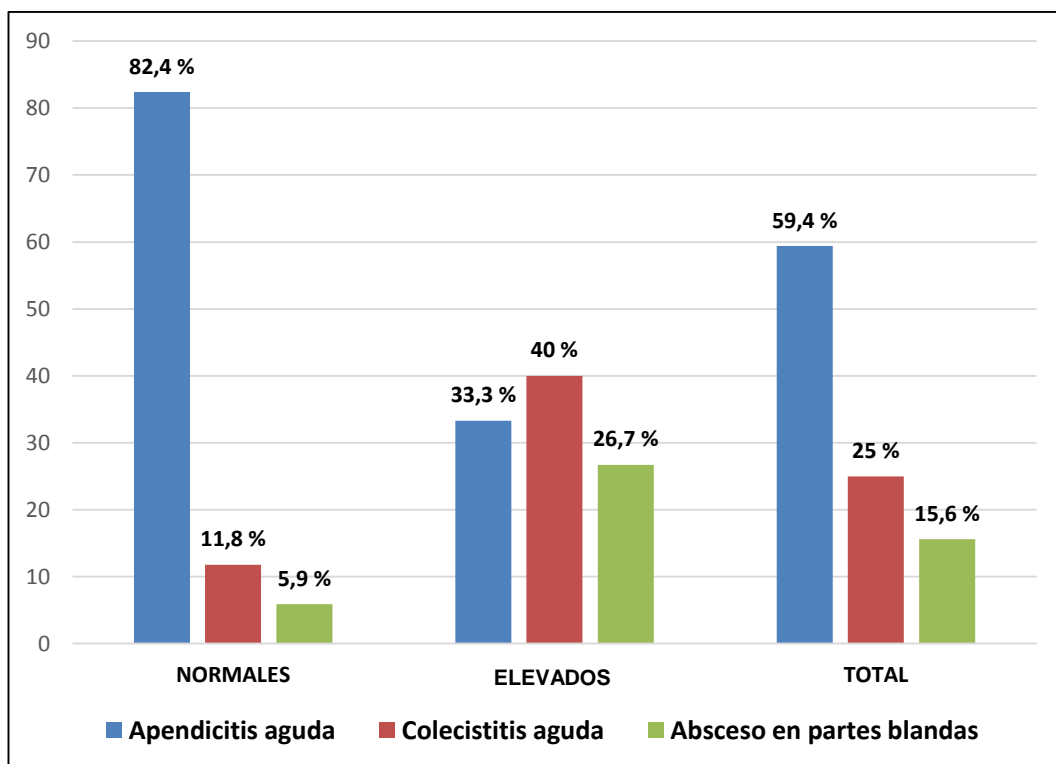


Gráfico 28. Relación entre el cuadro clínico de los pacientes con tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol endovenoso y los valores de TGP.

Fuente: Tabla 49

DISCUSIÓN

En el presente capítulo se realiza las discusiones a base de los resultados presentados en el capítulo anterior, donde se desarrolla las estadísticas de la relación del tratamiento con ciprofloxacino endovenoso y los niveles plasmáticos de creatinina y transaminasas en pacientes post-operados del Servicio de Cirugía del Hospital Hipólito Unanue Tacna.

La tabla 3, indica que 63,2 % los pacientes con tratamiento de ciprofloxacino endovenoso son del sexo femenino y 36,8 % son masculino. En la tabla 25, indica que los pacientes con tratamiento ciprofloxacino endovenoso + metronidazol el 63,2 % de las mujeres y el 36,8 % son masculinos. Según Robles, en su trabajo observó que de los pacientes incluidos en el estudio el 48,4 % fueron mujeres, mientras que el 51,6 % hombres ¹². Ibañez, en su estudio de las RAMs se observó un 56,25 % eran mujeres y hombres un 43,75 % ¹⁶. Reyes, en su estudio el 60 % de Rams presentaron las mujeres y un 40 % los hombres. Se coincide con los demás trabajos de investigación que el sexo femenino en mayor proporción ¹⁷. La literatura nos indica que el sexo femenino es más susceptible a sufrir RAMs debida a las diferencias en el metabolismo, composición corporal, grasa corporal, capacidad de depuración renal, diferencias hormanales,

isoenzimas específicas CYT P450 y CYT 3A4 que tiene mayor actividad en las mujeres que hombres ¹⁷.

La tabla 9, indica que 42,1 % los pacientes con tratamiento de ciprofloxacino endovenoso su rango de edad es de 20 - 34 años, de 35 – 50 años un 31,6 y 21,1 % entre 51 – 65 años. En la 27, indica que los pacientes con tratamiento ciprofloxacino endovenoso + metronidazol su rango de edad es 20 - 34 años un 34,4 %; un 31,3 % de 35 - 50 años y 25,0 % de 51 – 65 años. Según Saavedra y Chávez, en su trabajo encontró que el 83,1% fueron adultos y el 16,8% adultos mayores ¹⁸. Ibañez, encontró un 34,4 % eran pacientes mayores de 60 años y un 22,9 % entre 41 – 60 años ¹⁶. Reyes, en su investigación de reportes de notificación de RAMs 24 % eran pacientes de 81 a 90 años, un 20 % 71 a 80 años ¹⁷. Existen diferencias con los trabajos encontrados, esto se debe a que hay estudios de Reportes de RAMs, mientras que el nuestro es el tratamiento con ciprofloxacino y su relación con creatinina y transaminasas. Según, la literatura menciona que en caso de los pacientes geriátricos tiene mayor riesgo de presentar RAMs, debido a las modificaciones farmacocinéticas y farmacodinamias que experimentan en su organismo ¹⁷.

La tabla 5, indica que 63,2 % los pacientes con tratamiento de ciprofloxacino endovenoso estuvieron con este tratamiento entre 6 a 8 días y el 36,8 % los días de tratamiento fueron de 9 a 12 días. En la tabla 29, indica que los pacientes con tratamiento ciprofloxacino endovenoso + metronidazol el 62,5 % estuvieron de 6 a 8 días de tratamiento, el 15,6 % de 9 a 11 días de tratamiento y el 21,9 % de 12 a más días de tratamiento. La tabla 6, indica que 47,4 % los pacientes con tratamiento de ciprofloxacino endovenoso su cuadro clínico fue apendicitis aguda, el 36,8 % colecistitis y el 15,8 % absceso en partes blandas. En la tabla 31, indica que los pacientes con tratamiento ciprofloxacino endovenoso + metronidazol su cuadro clínico fue apendicitis aguda el 59,4 %; el 25,0 % colecistitis aguda y el 15,6 % absceso en partes blandas.

Según Cieza, en su estudio los antimicrobianos más prescritos en infecciones intrabdominales fueron ceftriaxona (71), ciprofloxacino ev (63) y metronidazol (29) ¹⁴. Herraz, en los casos descritos la mayoría de ellos padecían una infección respiratoria o urinaria, siendo la duración de la terapia con ciprofloxacino de 1 a 30 días. La dosis recibida varió de 250 mg a 21 g (dosis única en un paciente que realizó un intento de autólisis) ⁸. Saavedra y Chávez, observaron que los antibióticos más usados, el metronidazol, antibiótico de la familia de los nitroimidazoles fue el 95,78 %,

los pacientes en su mayoría recibieron terapia con más de un antibiótico, además las cefalosporinas fueron usadas en un 66,31 % de los pacientes, y las quinolonas en un 36,84 % de los pacientes postoperados de peritonitis, que en su mayoría todas éstas últimas se usaron en combinación con metronidazol. El 86,3% tuvieron un tiempo de uso de antibióticos entre 6 a 14 días, mientras que un 11,6 % del grupo de los pacientes estudiados tuvieron un tiempo de uso de antimicrobianos de más de 14 días ¹⁸. Reyes, observó que el grupo que más RAMS reporto fue carbapenems con un 16 %, seguido de quinolonas con un 8%, evidencia que el mayor porcentaje es por medicamentos antiinfecciosos, además la mayoría de antibióticos de uso intrahospitalario tienen alto riesgo de presentar RAMs ¹⁷. Ibañez, observo que el grupo terapéutico que más RAM ha producido fueron los antiinfecciosos para uso sistémico con un 32,3 %, cuyo tipo de reacción prevalece la alérgica. En contraste con nuestros resultados, se observa que no existe una estandarización en cuanto al tiempo de antibioticoterapia en infecciones intraabdominales, debido a que existen factores como la edad, si es alérgico a un medicamento, tipo de diagnóstico y otros que hacen que la valoración y decisión de la farmacoterapia adecuada para cada paciente. El uso juicioso de los antimicrobianos es una parte integral de la buena práctica clínica. Esta actitud afecta la eficacia terapéutica del tratamiento y minimiza los riesgos

asociados con la selección de patógenos resistentes. La necesidad de enfoques sistemáticos formalizados para la optimización de la terapia con antibióticos para pacientes con infecciones intraabdominales en el contexto de unidades quirúrgicas en todo el mundo se ha vuelto cada vez más urgente y necesaria ¹⁸.

La tabla 2, indica que finalizado el tratamiento con ciprofloxacino endovenoso a dosis de 400 mg/12h, el 47,7 % los valores de creatinina fueron mayores a los valores normales (1,5 mg/dl). La tabla 24, indica que finalizado el tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol, el 46,9 % de los obtuvieron valores elevados de creatinina mayores a los valores normales.

Herraz y colaboradores, excepcionalmente, describieron algunos casos de insuficiencia renal, secundaria a nefritis intersticial aguda (NIA) por ciprofloxacino. La alteración de la función renal fue también muy variable, con cifras de creatinina que oscilaron entre 2,1 mg/dl y 16,8 mg/dl ⁸. Pons y Escutia, en los casos hallaron que la repercusión renal del uso de ciprofloxacino se había descrito, sobre todo, asociado a nefritis intersticiales acompañándose en la mayoría de los casos de fiebre, eosinofilia y rash. A nivel experimental las quinolonas pueden producir nefropatía secundaria a precipitación y formación de cristales, sobre todo en orina alcalina ⁹.

Lima, en su revisión de casos no informa que el ciprofloxacino es un antibiótico con un buen perfil de eficacia y seguridad ampliamente utilizado en Atención Primaria. No obstante, no debemos olvidar su potencial neurotoxicidad especialmente en los pacientes con mayor riesgo ¹⁰.

La tabla 7, indica que finalizado el tratamiento con ciprofloxacino endovenoso a dosis de 400 mg/12h, el 31,6 % los valores de transaminasas TGO fueron mayores a los valores normales (34 u/l). La tabla 33, indica que finalizado el tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol, el 31,3 % de los pacientes tuvieron valores de transaminasas TGO mayores a los valores normales. La tabla 15, indica que finalizado el tratamiento con ciprofloxacino endovenoso a dosis de 400 mg/12h, el 31,6 % los valores de transaminasas TGP fueron mayores a los valores normales (36 u/l). La tabla 42, indica que finalizado el tratamiento con ciprofloxacino + metronidazol, el 46,9 % de los pacientes tuvieron valores de transaminasas TGP mayores a los valores normales.

Según Robles, en su trabajo de revisión menciona que se han descrito relativamente pocos casos de hepatotoxicidad por quinolonas. La lesión hepática inducida por quinolonas habitualmente cursa con elevaciones asintomáticas de las transaminasas, pero se han publicado incidencias de daño hepático hepatocelular, colestásico, ductopenia, y fallo

hepático agudo y muerte implicando a ciprofloxacino ¹². Según Hernandez, de las 890 reacciones adversas reportadas, 32 casos eran por ciprofloxacino y 28 casos por metronidazol, las reacciones adversas de este grupo se manifestaron en primer lugar en la piel, expresadas en forma de prurito, erupción eritematosa o maculopapular ¹¹. En contraste con las investigaciones realizadas coinciden ya que existen casos reportados de lesiones hepáticas producidas por el ciprofloxacino, asimismo son muy pocos los casos reportados.

Según la bibliografía, las fluoroquinolonas de segunda generación se han asociado a casos excepcionales de hepatitis y síndromes de colestasis. Con mayor frecuencia se observa un aumento de las transaminasas de hasta dos veces por encima del valor normal. En los estudios experimentales iniciales realizados con animales se demostró que algunas quinolonas (sobre todo ciprofloxacino y norfloxacino) ocasionalmente podían inducir nefrotoxicidad por cristalización en los túbulos renales. El riesgo de precipitación aumenta si el pH de la orina es alcalino y/o la diuresis es escasa ⁴⁴. Las pruebas que informan de lesión hepatocelular o citólisis destacan las transaminasas. La elevación sérica de transaminasas se correlaciona con el vertido a la sangre del contenido enzimático de los hepatocitos afectados, aunque la gradación de la

elevación enzimática puede no relacionarse con la gravedad lesional. Así, se puede considerar la enfermedad hepática como la causa más importante del aumento de la actividad de la TGP y frecuente del aumento de la actividad de la TGO ⁴². La causa más importante del aumento de la TGP sérica es la enfermedad hepática, bien debida a una lisis de los hepatocitos o a una alteración transitoria de la permeabilidad de la membrana. La enfermedad hepática es también una causa frecuente del aumento de TGO sérica ¹³.

Las tablas 3, 4, 5 y 6 indica la relación del tratamiento de ciprofloxacino endovenoso con los valores de creatinina, en los cuales indican que existe relación entre la creatinina y el cuadro clínico del paciente con un p valor 0,09. Las tablas 26, 28, 30 y 32 indica la relación del tratamiento de ciprofloxacino endovenoso + metronidazol con los valores de creatinina, en los cuales indican que existe relación con las variables sexo, rango de edad, días de tratamiento y cuadro clínico; con p valor 0,013; 0,018; 0,004 y 0,019 respectivamente.

Las tablas 8, 10, 12 y 14 indica la relación del tratamiento de ciprofloxacino endovenoso con los valores de transaminasas TGO, en los cuales indican que no existe relación con las variables sexo, rango de edad, días de tratamiento y cuadro clínico; con p valor mayor a 0,05. Las tablas

35, 37, 39 y 41; indica la relación del tratamiento de ciprofloxacino endovenoso + metronidazol con los valores de transaminasas TGO, en los cuales indican que existe relación con las variables sexo, rango de edad, días de tratamiento y cuadro clínico; con p valor 0,022; 0,038; 0,003 y 0,001 respectivamente.

Las tablas 17, 19, 21 y 23 indican la relación del tratamiento de ciprofloxacino endovenoso con los valores de transaminasas TGP, en los cuales indican que no existe relación con las variables sexo, rango de edad, días de tratamiento y cuadro clínico; con p valor mayor a 0,05. Las tablas 44, 46, 48 y 50; indica la relación del tratamiento de ciprofloxacino endovenoso + metronidazol con los valores de transaminasas TGP, en los cuales indican que existe relación con las variables rango de edad, días de tratamiento y cuadro clínico; con p valor 0,006; 0,006 y 0,019 respectivamente.

En contraste con las investigaciones revisadas, no se han encontrado trabajos relacionados del tratamiento de ciprofloxacino endovenoso y los valores de creatinina y transaminasas. Para realizar las tablas entre las variables se realizó la prueba estadística de Chi-cuadrado de Pearson.

Dentro de la farmacoterapia utilizada en los pacientes post operados en el servicio de cirugía del Hospital Hipólito Unanue, como primera elección de tratamiento se da el ciprofloxacino, una fluoroquinolona de segunda generación , ya que incorporan un átomo de flúor y presentan mucho mayor actividad sobre gramnegativos, además tiene mejor actividad sobre *Pseudomonas aeruginosa*, tienen una moderada actividad sobre grampositivos, son activas sobre gérmenes atípicos y no presentan actividad sobre anaerobios. Por esta razón, no pueden usarse como monodrogas en infecciones intraabdominales con flora mixta. El metronidazol es un antibacteriano con mayor actividad antianaerobia, es de primera elección para el tratamiento de infecciones por anaerobios, su espectro de actividad incluye casi todos los bacilos Gram negativos anaerobios. Es por ese motivo que se usan juntos en una farmacoterapia intrahospitalaria, esta combinación también es de elección cuando existe alergia a los antibióticos beta lactámicos.

Con los resultados obtenidos, debemos de aplicar la farmacoterapia aplicando el riesgo beneficio para el paciente. Asimismo, existen esquemas hospitalarios de otros hospitales del Perú, donde se recomienda como primera elección la ceftriaxona 1 g. intravenoso. La ceftriaxona, cefalosporinas de tercera generación, sensible a Enterobacterias N.

gonorrhoeae, N. meningitidis Streptococcus pneumoniae, tiene la vida media más larga (8 horas) lo que permite su administración 1 o 2 veces al día, mientras las demás tienen un esquema de dosificación cada 6 u 8 horas.

CONCLUSIONES

PRIMERA: Existe relación entre la administración de ciprofloxacino endovenoso y ciprofloxacino endovenoso + metronidazol con los niveles plasmáticos de creatinina y transaminasas plasmáticas (TGO, TGP) en los pacientes post- operatorios del Servicio de Cirugía, del Hospital Hipólito Unanue de Tacna- 2019, según la prueba estadística el Chi-cuadrado de Pearson se obtuvo $p = 0,005$ y $p= 0,023$ respectivamente.

SEGUNDA: Las características sociodemográficas de los pacientes post-operados del Servicio de Cirugía que son medicados con ciprofloxacino endovenosa, son del sexo femenino 63,2% y masculino un 36,8 %; el rango de edad entre 20 – 34 años 42,1 %; días de tratamiento de 6 a 8 días 63,2 % y el cuadro clínico apendicitis aguda 47,4 %. Los medicados con ciprofloxacino endovenoso + metronidazol, son del sexo femenino y masculino 50% respectivamente; rango de edad

entre 20 – 34 años 34,4 %; días de tratamiento de 6 a 8 días 62,5 % y el cuadro clínico apendicitis aguda 59,4 %.

TERCERA: Los cuadros clínicos post-operatorios en los que se medicó ciprofloxacino endovenoso y ciprofloxacino endovenoso + metronidazol fueron apendicitis aguda (47,4 %; 59,4 %), colecistitis aguda (36,8 %; 25,0 %) y absceso en partes blandas (15,8 %, 15,6 %) respectivamente.

CUARTA: Las días de tratamiento más frecuentes en los pacientes post operatorio del Servicio de Cirugía fueron con ciprofloxacino endovenoso de 6 a 8 días (63,2 %) y 9 a 12 días (36,8 %) y con ciprofloxacino + metronidazol fueron de 6 a 8 días (62,5 %), de 9 a 11 días (15,6 %) y más de 12 días (21,9 %).

QUINTA: Se determinó los niveles plasmáticos de creatinina con el tratamiento con ciprofloxacino endovenoso en los pacientes post- operados del Servicio de Cirugía, obteniendo un 52,6 % valores normales y un 47,4 % valores elevados. Con ciprofloxacino + metronidazol fueron un 53,1 % valores normales y un 46,9 % valores elevados.

SEXTA: Se determinó los niveles plasmáticos de transaminasas (TGO) con el tratamiento con ciprofloxacino endovenoso en los pacientes post- operados del Servicio de Cirugía, obteniendo un 68,4 % valores normales y un 31,6 % valores elevados. Con ciprofloxacino + metronidazol fueron un 68,7 % valores normales y un 31,3 % valores elevados.

SÉPTIMA: Se determinó los niveles plasmáticos de transaminasas (TGP) con el tratamiento con ciprofloxacino endovenoso en los pacientes post- operados del Servicio de Cirugía, obteniendo un 73,7 % valores normales y un 26,3 % valores elevados. Con ciprofloxacino + metronidazol fueron un 57,1 % valores normales y un 46,9 % valores elevados.

RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Implementar a nivel hospitalario sistema de vigilancia de consumo de antibacterianos y resistencia bacteriana para evitar las reacciones adversas a medicamentos, y teniendo en cuenta las recomendaciones establecidas por las directrices en cuanto al manejo de antibióticos en cada tipo de población, considerando edad, uso de antibióticos previos, comorbilidades.
- SEGUNDA:** Se recomienda al área de cirugía del Hospital Hipólito Unanue la elaboración de una guía para el uso de antibióticos en los pacientes con infecciones intrabdominales, para promover el beneficio de una terapia empírica adecuada teniendo en cuenta el tipo y tiempo de antimicrobiano usado.
- TERCERA:** Nuestra actitud como profesionales de la salud frente a la problemática descrita y a los resultados corroborados por este estudio es fomentar el uso responsable de antibióticos, no solo en este tipo de población estudiada, sino también en la

población general. Realizar el seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hospitalizados.

CUARTA: Se recomienda realizar otros estudios de relación del tratamiento de ciprofloxacino endovenoso con los niveles de creatinina y transaminasas, en diferentes cuadros clínicos utilizados de forma intrahospitalaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Maguiña-Vargas C, Ugarte-Gil CA, Montiel M. Uso adecuado y racional de los antibióticos. Acta Médica Peruana. enero de 2006;23(1):15-20.
2. Fica C A, Cabello M A, Juliet L C, Prado D P, Bavestrello F L. Consumo de antimicrobianos parenterales en diferentes hospitales de Chile durante el año 2005. Revista chilena de infectología. diciembre de 2008;25(6):419-27.
3. Yew WW, Chau CH, Wong PC, Choi HY. Ciprofloxacin-induced renal dysfunction in patients with mycobacterial lung infections. Tubercle and Lung Disease. 1 de abril de 1995;76(2):173-5.
4. Madrideo Mora R. Fármacos que deterioran la función renal. FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria. 1 de octubre de 2012;19(8):492-8.
5. Pahissa A. Infecciones en el paciente trasplantado. :19.
6. Bisso Andrade A. Antibioticoterapia en las infecciones graves. Acta Médica Peruana. enero de 2011;28(1):27-38.
7. Esparza,M.Jesus. Guía-ABE [Internet]. 2008 [citado 14 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://guia-abe.es/generalidades-descripcion->

general-de-los-principales-grupos-de-farmacos-antimicrobianos-
antibioticos-?_escaped_fragment_ =

8. Herranz S. y otros. Nefritis intersticial aguda por ciprofloxacino. Descripción de un caso y revisión de la literatura. Nefrología. 1 de febrero de 1999;19(1):74-7.
9. Pons R. y Escutia B. Vasculitis por ciprofloxacino con afectación cutánea y renal. Nefrología. 1 de abril de 2001;21(2):209-12.
10. Hernández, D. y otros. Farmacovigilancia IV. La experiencia institucional [Internet]. 2005 [citado 15 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/html/4577/457745542011/>
11. Lima E. y otros. Reacciones adversas neurológicas asociadas a ciprofloxacino. MEDIFAM Vol. 12 – Núm. 8 – Agosto-Septiembre 2002; 12: 523-525
12. Robles, M. y Andrade, R. Hepatotoxicidad por antibióticos: actualización en 2008. Rev Esp Quimioter 2008;21(4):224-233
13. Lesmes, L. y Albañil M. Aumento aislado de transaminasas: aproximación diagnóstica [Internet]. 2013 [citado 6 de octubre de 2019]. Disponible en: http://archivos.fapap.es/DetalleArticulo/_l1urTLImMtVrea6WrA0sG8-yVpfsALiLceqUzDjPrYTWRGVM9zvy0iLXxEIgulZZyB7xrHQWYEjRia8Xfxw2NQ

14. Cieza, C. Utilización de antibacterianos de reserva en los servicios de medicina interna y cirugía general del Hospital Nacional Edgardo Rebagliatti Martins – EsSalud - Lima en el año 2007. Universidad Nacional de Trujillo [Internet]. 2009 [citado 6 de octubre de 2019]; Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/3082>
15. Guevara, N. Consumo de ciprofloxacino 200 mg en pacientes hospitalizados en los servicios de cirugía, medicina, gineco-obstetricia, uci y ucin en el hospital victor lazarte echegaray- 2008. Universidad Nacional de Trujillo [Internet]. 2010 [citado 6 de octubre de 2019]; Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/2616>
16. Ibañez, M. Sospechas de reacciones adversas a medicamentos reportados en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliatti Martins durante el año 2011". Universidad Nacional de Trujillo [Internet]. 2012 [citado 6 de octubre de 2019]; Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/1881>
17. Reyes, V. Reacciones adversas medicamentosas potenciales reportadas en el Servicio de Medicina Interna -10C en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliatti Martins, octubre-diciembre 2016. Universidad Nacional de Trujillo [Internet]. 2018 [citado 6 de octubre de 2019]; Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/10432>

18. Saavedra, C. y Chávez, C. Características del uso de antimicrobianos en pacientes post operados por peritonitis en un hospital privado durante el periodo 2017 – 2018. Universidad Peruana Unión [Internet]. 27 de febrero de 2019 [citado 6 de octubre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/1634>
19. Pérez YM, Balmaseda AG, Quiñonez ER, González RV, Rodríguez ER. Morbilidad y mortalidad de la infección intraabdominal grave en terapia intensiva / Morbidity and mortality rate of the serious intraabdominal infection at intensive care unit. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias. 20 de septiembre de 2016;15(4):42-52.
20. Cristobo Bravo T, Quirós Viqueira O, Rodríguez Bencomo D. Actualización en la detección y manejo de la sepsis en el menor de un año. Revista Archivo Médico de Camagüey. octubre de 2015;19(5):512-27.
21. Moreira MMM. Efeitos hepatotóxicos e nefrotóxicos dos antibacterianos [Internet] [masterThesis]. [s.n.]; 2012 [citado 2 de abril de 2019]. Disponible en: <https://bdigital.ufp.pt/handle/10284/3566>
22. Andraca Perera JR, Rodríguez Gil E, Fundora Santana A. Cefalosporinas. Revista Cubana de Farmacia. diciembre de 2001;35(3):219-22.

23. Bado I, Cordeiro N, García V, Robino L, Seija V, Vignoli R. PRINCIPALES GRUPOS DE ANTIBIÓTICOS. :23.
24. Penicilinas, cefalosporinas y otros antibióticos lactámicos β | Goodman & Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica, 12e | AccessMedicina | McGraw-Hill Medical [Internet]. [citado 2 de abril de 2019]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1882§ionid=138616729>
25. Leon ED. Cefalosporinas Indicaciones y Contraindicaciones Cefalosporinas Indicaciones y Contraindicaciones. [citado 6 de octubre de 2019]; Disponible en: https://www.academia.edu/24329145/Cefalosporinas_Indicaciones_y_Contraindicaciones_Cefalosporinas_Indicaciones_y_Contraindicaciones
26. CIPROFLOXACINO Solución Inyectable 200 mg/100 ml [Internet]. [citado 2 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.farmaciasahumada.cl/fasa/MFT/PRODUCTO/P10256.HTM>
27. Bailey JR, Trott SA, Philbrick JT. Ciprofloxacin-induced acute interstitial nephritis. *Am J Nephrol.* 1992;12(4):271-3.

28. Spain VV. Ciprofloxacino [Internet]. [citado 2 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.vademecum.es//principios-activos-ciprofloxacino-j01ma02>
29. Gutiérrez-Castrellón P, Díaz-García L, de Colsa-Ranero A, Cuevas-Alpuche J. Eficacia y seguridad de la ciprofloxacina en el tratamiento de las infecciones de las vías urinarias (IVU) en adultos: revisión sistemática con metaanálisis. *Gaceta Médica de México*. :20.
30. Acosta M, Ronny A. Impacto de una intervención educativa para el uso adecuado del ciprofloxacino en los pobladores del asentamiento humano Corazón de Jesús, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, durante septiembre 2014 – septiembre 2015. Repositorio Institucional - ULADECH [Internet]. 10 de noviembre de 2016 [citado 2 de abril de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/392>
31. Joyce E, Glasner P, Ranganathan S, Swiatecka-Urban A. Tubulointerstitial Nephritis: Diagnosis, Treatment and Monitoring. *Pediatr Nephrol*. abril de 2017;32(4):577-87.
32. Arés Álvarez F, Martínez de la Ossa Sáenz-López R, Alfayate Miguélez S, Arés Álvarez F, Martínez de la Ossa Sáenz-López R, Alfayate Miguélez S. Quinolonas en Pediatría. *Pediatría Atención Primaria*. junio de 2017;19(74):e83-92.

33. Vallano A, Arnau JM. Antimicrobianos y embarazo. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 1 de noviembre de 2009;27(9):536-42.
34. Perazzi B, Angerosa M. Creatinina en sangre: calidad analítica e influencia en la estimación del Índice de Filtrado Glomerular. *Acta Bioquím Clín Latinoam*. :10.
35. Castaño Bilbao I, Slon Roblero M^a F, García-Fernández N. Estudios de función renal: función glomerular y tubular. Análisis de la orina. *Nefrología*. 1 de febrero de 2009;2(1):17-30.
36. FUNCIÓN PRINCIPAL DE LA CREATININA [Internet]. Creatinina. 2017 [citado 3 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.creatinina.org/funcion-principal-la-creatinina/>
37. NS Jabary DM. Creatinina serica y aclaramiento de creatinina para la valoración de la función renal en hipertensos. *Nefrología*. 1 de febrero de 2006;26(1):64-73.
38. Creatinina en sangre: calidad analítica e influencia en la estimaci... [Internet]. [citado 3 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/html/535/53521168003/>
39. Análisis de orina: creatinina (para Padres) - KidsHealth [Internet]. [citado 3 de abril de 2019]. Disponible en: <https://kidshealth.org/es/parents/test-creatinine-esp.html>

40. NS Jabary DM. Creatinina serica y aclaramiento de creatinina para la valoracion de la funcion renal en hipertensos. Nefrología. 1 de febrero de 2006;26(1):64-73.
41. Metabolismo del Nitrógeno y Ciclo de la Urea [Internet]. [citado 6 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://themedicalbiochemistrypage.org/es/nitrogen-metabolism-sp.php>
42. Manuel García Martín. Transaminasas: Valoración y significación clínica. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP.
43. Transaminasas: Valoración y significación clínica - PDF [Internet]. [citado 6 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://docplayer.es/8741239-Transaminasas-valoracion-y-significacion-clinica.html>
44. Ortega M. y Soriano A. Efectos adversos de las fluoroquinolonas. Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Clínic. Barcelona. (sf) 396-399.

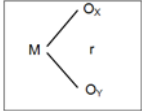
ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Relación del tratamiento con Ciprofloxacino endovenoso y los niveles plasmáticos de Creatinina y Transaminasas en pacientes post-operados del servicio de Cirugía del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2019

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA	TÉCNICAS/INSTRUMENTO
<p>Problema principal: ¿Existe relación entre la administración de ciprofloxacino endovenosos y los niveles plasmáticos de creatinina y transaminasas en los pacientes post-operados del Servicio de Cirugía, del Hospital Hipólito Unanue de Tacna - 2019?</p> <p>Problemas secundarios: a) ¿Cuáles son las características sociodemográficas de edad y sexo de los pacientes post-operados del Servicio de Cirugía que son medicados con ciprofloxacino endovenoso?</p>	<p>Objetivo general Relación entre la administración de ciprofloxacino endovenosos y los niveles de creatinina y transaminasas plasmáticas en los pacientes post-operatorios del Servicio de Cirugía del servicio de cirugía, del Hospital Hipólito Unanue de Tacna- 2019.</p> <p>Objetivos específicos: a) Identificar las características sociodemográficas de los pacientes post-operatorios del Servicio de Cirugía del servicio de cirugía que son medicados con ciprofloxacino endovenosa.</p>	<p>Hipótesis nula (Ho) No existe relación significativa entre la administración de ciprofloxacino endovenoso con los niveles plasmáticos de creatinina y transaminasas en los pacientes post-operados del Servicio de Cirugía, del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.</p> <p>Hipótesis alterna (Ha) Existe relación significativa entre la administración de ciprofloxacino endovenosos con los niveles de creatinina y transaminasas plasmáticas en los pacientes post-operados del Servicio de Cirugía, del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.</p>	<p>Variable Independiente: Ciprofloxacino endovenoso</p> <p>Variables dependientes * creatinina plasmática</p>	<p>*Edad de los pacientes tratados * sexo de los pacientes *Duración del tratamiento *Dosificación * cuadro clínico</p> <p>Valores normales (0.5 a 1.4 mg/dl) Valores alteados (> 1.4 mg/dl)</p>	<p>TIPO DE ESTUDIO Es básica, de carácter teórico, ya que busca nuevos conocimientos y nuevos campos de investigación.</p> <p>Nivel de investigación Es descriptiva, por que identifica características, formas de conducta y actitudes; establece comportamientos concretos, descubre, comprueba y analiza las variables de investigación</p>	<p>Técnicas de recolección de datos: Historias clínicas</p> <p>Técnicas estadísticas</p> <p>Descriptivas: Cuadro de frecuencias, gráficos, Tablas figuras, porcentajes</p>

<p>b) ¿Cuáles son los cuadros clínicos post-operatorios en los que se medicó ciprofloxacino endovenoso?</p>	<p>b) Identificar los cuadros clínicos post-operatorios en los que se medicó ciprofloxacino endovenoso.</p>		<p>Transaminasas (TGO)</p>	<p>Valores normales (8 a 33 U/L) Valores alteados (> 33 u/L)</p>	<p>Correlacional, por que actúan sobre dos variables, del cual se mide el grado de relación.</p>	<p>Inferenciales: Análisis multivariado. Estadístico Chi-cuadrado,</p>
<p>c) ¿Cuál es la dosis de ciprofloxacino endovenoso más aplicada en pacientes post-operados del Servicio de Cirugía?</p>	<p>c) Identificar dosis más frecuente medicada en el tratamiento post operatorio del Servicio de Cirugía.</p>		<p>Transaminasas (TGP)</p>	<p>Valores normales (3 a 35 U/L) Valores alteados (> 35 U/L)</p>	<p>DISEÑO DE INVESTIGACION - Estudio Descriptivo correlacional</p>	
<p>d) ¿El tratamiento con ciprofloxacino endovenoso altera los niveles de creatinina plasmática en los pacientes post-operados del Servicio de Cirugía del Hospital Hipólito Unanue de Tacna?</p>	<p>d) Relacionar los niveles plasmáticos de creatinina con el tratamiento con ciprofloxacino endovenoso en los pacientes post- operados del Servicio de Cirugía del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.</p>					
<p>e) ¿El tratamiento con ciprofloxacino endovenoso altera los niveles de las transaminasas en los pacientes post- operados del Servicio de Cirugía del Hospital Hipólito Unanue de Tacna?</p>	<p>a) Relacionar los niveles de transaminasas con el tratamiento con ciprofloxacino endovenoso en los pacientes post- operados del Servicio de Cirugía del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.</p>				<p>POBLACIÓN. Pacientes post-operados del Servicio de Cirugía</p>	

**EVALUACIÓN DE EFECTOS SECUNDARIOS EN EL TRATAMIENTO CON CIPROFLOXACINO
ENDOVENOSO EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HHU TACNA.**

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DATOS DEL PACIENTE

- a) Sexo
- b) Edad
- c) Peso

DIAGNOSTICO

- a) Cuadro clínico
- b) Dosis de ciprofloxacino e.v. (dosis diaria)
- c) Días de tratamiento

EFECTOS SECUNDARIOS

1. Sistema nervioso central
 - a) Mareo
 - b) Cefalea
 - c) Alucinaciones
 - d) convulsiones
2. Digestivo
 - a) Náuseas
 - b) Vómitos
 - c) Diarrea
 - d) constipación
3. Hepáticos
 - a) Transaminasa (inicial)
TGO: _____ TGP: _____
 - b) Transaminasa (final)
TGO: _____ TGP: _____
4. Renales
 - a) Creatinina (inicial) _____ Creatinina (final) _____
 - b) Cristalurea (inicial) _____ cristalurea final _____
5. Dermatológicos
 - a) Erupciones
 - b) Urticaria
6. Otros

NOTA A CONSIDERAR

- pacientes mayores de 18 años
- pacientes con valores iniciales de creatinina y transaminasas normales