

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICIÓN Y
TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO**



**Complicaciones Gastrointestinales en pacientes
que reciben Soporte Nutricional Enteral
internados en el Instituto Gastroenterológico
Boliviano Japonés, La Paz -Bolivia, Septiembre
2019 a Junio 2020**

**POSTULANTE: Lic. Estefania Raquel Vargas Vargas
TUTOR: Lic. Esp. Carla Olmos Aliaga**

**Trabajo de Grado presentado para optar al título de
Especialista en Alimentación y Nutrición Clínica**

La Paz - Bolivia
2021

DEDICATORIA

El presente Trabajo de Investigación va dedicado a mi familia, mis papás y mis hermanos por darme su apoyo incondicional y por creer en mis capacidades en el transcurso de mi vida impulsándome a continuar en el ámbito profesional.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios y a la Virgen de Copacabana por darme la oportunidad de crecer como profesional y guiar mi camino.

A la Unidad de Post Grado de la Facultad de Medicina por haberme permitido realizar la Especialidad en el área clínica.

A mi tutora Lic. Esp. Carla Olmos Aliaga por brindarme su apoyo incondicional, dedicación, experiencia y tiempo, compartiendo sus conocimientos en todo el proceso de investigación para concluir de manera oportuna el presente trabajo.

A las diferentes autoridades del Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, por la autorización en la ejecución de la presente investigación, permitiéndome desarrollarlo de manera conjunta a una pasantía que me permitió cumplir el proceso investigativo de manera satisfactoria con el apoyo de las nutricionistas del área clínica- administrativa, especialmente a la Lic. Ingue Cortez, Jefe del Departamento de Nutrición.

A mi familia, mis papás Andrés y Eliana y mis hermanos gracias por el apoyo incondicional brindado en todo el proceso de mi educación profesional, impulsándome a salir adelante en todo momento.

A mi enamorado Marco Antonio Villa, a mis amigos y amigas que estuvieron presentes en el proceso de elaboración de mi tesis alentándome a continuar con mi trabajo.

RESUMEN ESTRUCTURADO

OBJETIVOS

Establecer la presencia de complicaciones gastrointestinales en pacientes que reciben soporte nutricional enteral internados en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, La Paz- Bolivia, septiembre de 2019 a junio de 2020.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo observacional tipo serie de casos realizado en 50 pacientes adultos y adultos mayores de ambos sexos, internados en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés que recibieron nutrición enteral, se analizó la presencia de complicaciones gastrointestinales según las características del Soporte Nutricional Enteral.

RESULTADOS

Se presentaron complicaciones en el 76% de la población, la más frecuente, el aumento de residuo gástrico en el 28.7%, seguido del estreñimiento en el 25.7%, la distensión abdominal en el 19.6%, la diarrea 18.1% y la complicación menos frecuente fue la presencia de vómitos que afectó solo a un 7.5%.

La vía de acceso más utilizada fue por sonda nasogástrica en aproximadamente el 60% de los pacientes, se utilizó fórmula enteral comercial polimérica estándar, administradas por bomba de infusión continua a una velocidad mayor a 150 ml/hr.

CONCLUSIONES

Más de la mitad de la población presentó algún tipo de complicación gastrointestinal, siendo las más frecuentes: aumento de residuo gástrico, estreñimiento, diarrea, distensión abdominal y menos frecuente el vómito. La mayoría fueron varones de 36 a 59 años, con patologías digestivas. La vía de acceso más utilizada fue por sonda nasogástrica administrada por bomba de infusión continua con fórmula comercial polimérica estándar.

PALABRAS CLAVE: complicaciones gastrointestinales, Nutrición Enteral, Instituto Gastroenterológico, residuo gástrico, estreñimiento, diarrea, vómitos, distensión abdominal.

ABSTRACT

OBJECTIVES:

To establish the existence gastrointestinal complications in patients who received enteral nutritional support admitted at the Bolivian Japanese Gastroenterological Institute, La Paz – Bolivia, from September 2019 to June 2020.

MATERIAL AND METHODS

A descriptive observational study named cases series was carried out in 50 adults, of both gender, hospitalized at the Bolivian Japanese Gastroenterological Institute of La Paz, who were receiving enteral nutritional support, to study the presence of gastrointestinal complications.

RESULTS:

Gastrointestinal complications were present in 76% of the patients. The most frequent was increased gastric residual in 28.7%, followed by constipation in 25.7%, abdominal distension in 19.6%, diarrhea in 18.1% and vomiting in 7.5% of the cases.

The most used access route was by nasogastric tube in approximately 60 % of the patients, the standard polymeric commercial was used administered by continuous infusion pump at a rate greater than 150 ml/hr.

CONCLUSIONS:

More than half of the population presented some type of gastrointestinal complication; the most frequent was an increase in gastric residual, constipation, diarrhea, abdominal distension, and less frequent vomiting.

The majority were men between 36 and 59 years old, with digestive diseases.

The most used access route was by nasogastric tube administered by continuous infusion pump with standard commercial polymeric formula.

KEY WORDS: gastrointestinal complication, Enteral Nutrition, Gastroenterological Institute, gastric residue, constipation, diarrhea, vomiting, abdominal distension.

INDICE

Página

I.	INTRODUCCION	1
II.	JUSTIFICACION	3
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
	3.1. CARACTERIZACION DEL PROBLEMA	5
	3.2. DELIMITACION DEL PROBLEMA	8
	3.3. PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	8
IV.	OBJETIVOS	9
	4.1. OBJETIVO GENERAL.....	9
	4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	9
V.	MARCO TEORICO	10
	5.1. MARCO CONCEPTUAL.....	10
	5.1.1. ANTECEDENTES HISTORICOS.....	10
	5.1.2. SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL.....	11
	5.1.3. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA NUTRICION ENTERAL.....	13
	5.1.4. CLASIFICACIÓN DE LAS ENFERMEDADES.....	14
	5.1.5. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	19
	5.1.6. VÍAS DE ACCESO DE LA NUTRICIÓN ENTERAL.....	24
	5.1.6.1. Técnicas no invasivas o de orificios naturales	24
	5.1.6.2. Técnicas invasivas o de orificios artificiales.....	27
	5.1.7. MÉTODOS DE ADMINISTRACIÓN DE LA FÓRMULA	30

5.1.7.1. FORMAS DE ADMINISTRACION	31
5.1.8. VOLUMEN Y VELOCIDAD DE LA FÓRMULA	33
5.1.9. FÓRMULA NUTRICIONAL ENTERAL	34
5.1.10. COMPLICACIONES DE LA NUTRICIÓN ENTERAL.....	38
a) Mecánicas:	38
b) Metabólicas:	38
c) Infecciosas:	39
d) Gastrointestinales.....	39
5.1.10.1. Clasificación de las complicaciones gastrointestinales.....	39
5.1.11. CUIDADOS Y CONTROL DE LA NUTRICIÓN ENTERAL	45
5.1.12. MANIPULACIÓN DE LA FÓRMULA:	47
a) Causas de la contaminación bacteriana en las fórmulas nutricionales:....	47
b) Normas de higiene para la preparación y Almacenamiento de la fórmula	48
c) Administración de la fórmula	50
5.2. MARCO REFERENCIAL.....	51
VI. DISEÑO METODOLOGICO	65
6.1. TIPO DE ESTUDIO	65
6.2. ÁREA DE ESTUDIO	65
6.3. UNIVERSO Y MUESTRA.....	65
6.4. UNIDAD DE OBSERVACION O ANALISIS	66
6.5. UNIDAD DE INFORMACION	66
6.6. CRITERIOS DE INCLUSION.....	66
6.7. CRITERIOS DE EXCLUSION	66

6.8.	ASPECTOS ETICOS	66
6.9.	METODOS E INSTRUMENTOS	67
6.9.1.	METODOS	67
6.10.	PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCION DE DATOS.....	67
VII.	RESULTADOS	68
VIII.	DISCUSIÓN	124
IX.	CONCLUSIONES.....	127
X.	RECOMENDACIONES.....	128
XI.	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	129
XII.	ANEXOS.....	134

INDICE DE GRÁFICAS

	Página
GRÁFICA N°1: DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN GÉNERO.....	68
GRÁFICA N°2: DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN EDAD.....	69
GRÁFICA N°3: PRESENCIA DE AUMENTO DE RESIDUO GÁSTRICO.....	70
GRÁFICA N°4: PRESENCIA DE DISTENSIÓN ABDOMINAL.....	71
GRÁFICA N°5: PRESENCIA DE VÓMITOS.....	72
GRÁFICA N°6: PRESENCIA DE ESTREÑIMIENTO Y DIARREA.....	73
GRÁFICA N°7: PRESENCIA DE ESTREÑIMIENTO SEGÚN AUSENCIA DE DEPOSICIONES.....	74
GRÁFICA N°8: PRESENCIA DE COMPLICACIONES GASTROINTESTINALES.....	75
GRÁFICA N°9: FRECUENCIA DE COMPLICACIONES GASTROINTESTINALES.....	76
GRÁFICA N°10: COMPLICACIONES GASTROINTESTINALES MÚLTIPLES.....	77
GRÁFICA N°11: AUMENTO DE RESIDUO GÁSTRICO SEGÚN SEXO Y EDAD.....	78
GRÁFICA N°12: DISTENSIÓN ABDOMINAL SEGÚN SEXO Y EDAD....	79
GRÁFICA N°13: PRESENCIA DE DIARREA SEGÚN SEXO Y EDAD....	80
GRÁFICA N°14: ESTREÑIMIENTO SEGÚN SEXO Y EDAD.....	81
GRÁFICA N°15: COMPLICACIONES GASTROINTESTINALES SEGÚN PATOLOGÍA AGUDA.....	82
GRÁFICA N°16: AUMENTO DE RESIDUO GÁSTRICO Y TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.....	83
GRÁFICA N°17: DISTENSIÓN ABDOMINAL Y TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.....	84
GRÁFICA N°18: PRESENCIA DE VÓMITOS Y TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.....	85
GRÁFICA N°19: ESTREÑIMIENTO Y TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.....	86
GRÁFICA N°20: PRESENCIA DE DIARREA Y TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.....	87
GRÁFICA N°21: AUMENTO DE RESIDUO GÁSTRICO Y VÍAS DE ACCESO DE LA SONDA.....	88

GRÁFICA N°22: DISTENSIÓN ABDOMINAL Y VÍAS DE ACCESO DE LA SONDA.....	89
GRÁFICA N°23: PRESENCIA DE VÓMITO Y VÍA DE ACCESO DE LA SONDA.....	90
GRÁFICA N°24: PRESENCIA DE DIARREA Y VÍAS DE ACCESO DE LA SONDA.....	91
GRÁFICA N°25: ESTREÑIMIENTO Y VÍAS DE ACCESO DE LA SONDA.....	92
GRÁFICA N°26: AUMENTO DE RESIDUO GÁSTRICO Y MÉTODO DE INFUSIÓN.....	93
GRÁFICA N°27: DISTENSIÓN ABDOMINAL Y MÉTODO DE INFUSIÓN.....	94
GRÁFICA N°28: PRESENCIA DE VÓMITOS Y MÉTODO DE INFUSIÓN	95
GRÁFICA N°29: REGISTRO DE DIARREA Y MÉTODO DE INFUSIÓN..	96
GRÁFICA N°30: REGISTRO DE ESTREÑIMIENTO Y MÉTODO DE INFUSIÓN	97
GRÁFICA N°31: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA FORMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA FÓRMULA ENTERAL.....	98
GRÁFICA N°32: AUMENTO DE RESIDUO GÁSTRICO SEGÚN EL VOLUMEN Y VELOCIDAD DE LA FÓRMULA.....	99
GRÁFICA N°33: DISTENSIÓN ABDOMINAL SEGÚN VOLUMEN Y VELOCIDAD DE LA FÓRMULA	100
GRÁFICA N°34: PRESENCIA DE VÓMITOS SEGÚN VOLUMEN Y VELOCIDAD DE LA FÓRMULA.....	101
GRÁFICA N°35: PRESENCIA DE DIARREA SEGÚN VOLUMEN Y VELOCIDAD DE LA FÓRMULA.....	102
GRÁFICA N°36: PRESENCIA DE ESTREÑIMIENTO SEGÚN VOLUMEN Y VELOCIDAD DE LA FÓRMULA	103
GRÁFICA N°37: PRESENCIA DE DIARREA SEGÚN EL TIPO DE FÓRMULA SEGÚN SU ELABORACIÓN	104
GRÁFICA N°38: ESTREÑIMIENTO SEGÚN PRESENCIA DE FIBRA EN LA FÓRMULA.....	105
GRÁFICA N°39: AUMENTO DE RESIDUO GÁSTRICO SEGÚN OSMOLARIDAD DE LA FÓRMULA.....	106
GRÁFICA N°40: PRESENCIA DE DIARREA Y OSMOLARIDAD DE LA FÓRMULA	107
GRÁFICA N°41: AUMENTO DE RESIDUO GÁSTRICO Y TOLERANCIA DIGESTIVA	108

GRÁFICA N°42: DISTENSIÓN ABDOMINAL Y TOLERANCIA DIGESTIVA DE LA FÓRMULA	109
GRÁFICA N°43: REGISTRO DE VÓMITOS Y TOLERANCIA DIGESTIVA DE LA FÓRMULA.....	110
GRÁFICA N°44: PRESENCIA DE DIARREA Y TOLERANCIA DIGESTIVA DE LA FÓRMULA.....	111
GRÁFICA N°45: PRESENCIA DE ESTREÑIMIENTO Y TOLERANCIA DIGESTIVA DE LA FÓRMULA	112
GRÁFICA N°46: PRESENCIA DE DIARREA Y LIMPIEZA DE LA SONDA ENTERAL	113
GRÁFICA N°47: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA VÍA DE ADMINISTRACIÓN DEL FÁRMACO	114
GRÁFICA N°48: AUMENTO DEL RESIDUO GÁSTRICO SEGÚN LA POSICIÓN DEL PACIENTE	115
GRÁFICA N°49: DISTENSIÓN ABDOMINAL SEGÚN LA POSICIÓN DEL PACIENTE	116
GRÁFICA N°50: PRESENCIA DE VÓMITOS SEGÚN LA POSICIÓN DEL PACIENTE	117
GRÁFICA N°51: PRESENCIA DE DIARREA Y USO DE LAS EPP	118
GRÁFICA N°52: PRESENCIA DE DIARREA Y TÉCNICA DE LAVADO DE MANOS.....	119
GRÁFICA N°53: PRESENCIA DE DIARREA Y RECONSTITUCIÓN DE LA FÓRMULA.....	120
GRÁFICA N°54: DISTENSIÓN ABDOMINAL Y TEMPERATURA DE ADMINISTRACIÓN.....	121
GRÁFICA N°55: PRESENCIA DE DIARREA Y TEMPERATURA DE ADMINISTRACIÓN DE LA FÓRMULA.....	122
GRÁFICA N°56: PRESENCIA DE ESTREÑIMIENTO Y TEMPERATURA DE ADMINISTRACIÓN DE LA FÓRMULA.....	123

INDICE DE TABLAS

	Página
TABLA 1: Indicaciones de la Nutrición Enteral.....	13
TABLA 2: Contraindicaciones de la Nutrición Enteral.....	14
TABLA 3: Clasificación Anatómico Terapéutica Química(ATQ).....	21

INDICE DE ANEXOS

	Página
ANEXO 1: Formulario de Registro de Información.....	134
ANEXO 2: Guía de Observación.....	136
ANEXO 3: Clasificación CIE 10.....	137
ANEXO 4: LINAME.....	152
ANEXO 5: Tiempo y Cronograma de Actividades.....	153
ANEXO 6: Recursos humanos, físicos y financieros.....	154
ANEXO 7: Cartas de Permiso al Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés.....	155

ACRONIMO

IGBJ	Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés
SENPE	Sociedad Española de Nutrición Enteral y Parenteral
SEDOM	Sociedad Española de Documentación Médica
ASPEN	American Society for Parenteral and Enteral Nutrition
ESPEN	Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo
CIE-10	Décima Revisión de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de Salud
LINAME	Lista Nacional de Medicamentos Esenciales
ATQ	Anátomo Terapéutica Química
GEP	Gastrostomía endoscópica percutánea
PCI	Parálisis Cerebral Infantil
FDA	La Food and Drug Administration
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación
ARG	Aumento del Residuo Gástrico
COMGINE	Complicaciones Gastrointestinales de la Nutrición Enteral
PVC	Policloruro de vinilo o polivinilo
UTI	Unidad de Terapia Intensiva

I. INTRODUCCION

La presente investigación fue llevada a cabo para establecer la presencia de las complicaciones gastrointestinales en pacientes internados en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, que estaban recibiendo “Soporte Nutricional Enteral” como método de alimentación de elección, con el fin de evitar el deterioro del estado nutricional y el progreso de la enfermedad en pacientes con restricción para el uso de la vía oral.

El estudio se realizó en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés ubicado en la Zona de Miraflores de la ciudad de La Paz, es un establecimiento de salud de tercer nivel especializado en patologías digestivas de mediana y alta complejidad que se constituye como el mejor instituto a nivel científico, docente e investigativo, con un equipo multidisciplinario compuesto por profesionales de distintas áreas de la salud y adecuado equipamiento.

El soporte nutricional enteral es utilizado en la mayoría de los casos en pacientes con patologías del tracto digestivo, después de haberse realizado intervenciones en el postquirúrgico y en el tratamiento o prevención de la desnutrición o patologías hipercatabólicas que impidan el uso de la vía oral.

La nutrición enteral es la vía de elección cuando no se puede usar la vía oral ya que es fisiológica y otorga beneficios tróficos al intestino, sin embargo, también implica distintas complicaciones mecánicas, metabólicas, infecciosas y gastrointestinales, las cuales afectan negativamente en la evolución del paciente, en su estado nutricional y por ende en su recuperación.

De estas complicaciones se estima que las más frecuentes son las gastrointestinales en un 60%, manifestándose síntomas de intolerancia digestiva como diarrea, estreñimiento, vómitos, distensión abdominal y aumento del residuo gástrico, que en muchos casos son relacionados con la fórmula

nutricional enteral que recibe el paciente con patología aguda digestiva y/o durante el tratamiento farmacológico. (1)

Pese a la amplia bibliografía disponible sobre este tema, no se han realizado estudios al respecto en nuestro medio, por lo que se planteó la presente investigación descriptiva tipo serie de casos en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés durante la gestión 2019-2020, mediante método indirecto observacional no participativo, donde se recolectaron los datos mediante un muestreo probabilístico por conveniencia y por cuota, permitiendo profundizar acerca del tema e identificar las características de dichas complicaciones y el porcentaje de pacientes que lo presentan.

Para tal efecto se analizaron diferentes aspectos en los pacientes que recibieron soporte nutricional enteral, como las características del soporte nutricional enteral, las vías de acceso, los métodos de administración, el tipo de fórmula, la osmolaridad de la fórmula, la monitorización del paciente con soporte nutricional y la manipulación de la misma, considerando también la patología aguda presente en el momento evolutivo del paciente y su tratamiento farmacológico.

II. JUSTIFICACION

El éxito de la nutrición enteral depende de un monitoreo frecuente del paciente que la recibe, favoreciendo la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica y nutricional contribuyendo al bienestar del mismo.

La nutrición enteral es un método muy útil para nutrir a pacientes que tengan un requerimiento energético y proteico elevado, especialmente aquellos en estado crítico y generan un gasto de energía aumentado, siendo difícil llegar a cubrir el 70% del mismo a través de la vía oral o cuando la función deglutoria y/o sistema digestivo se encuentra afectado. (2)

Por lo tanto, es importante que el profesional Nutricionista sea cuidadoso con la prescripción, manipulación y administración de la fórmula, establecida de manera individualizada, con el objetivo de contribuir a la recuperación del paciente a través de su alimentación.(3)

Si bien es evidente la presencia de complicaciones gastrointestinales en pacientes que reciben nutrición enteral un mínimo de 3 días, no son identificados adecuadamente, más bien como parte de la tolerancia llegan a ser un problema de gravedad si es que no se identifican a tiempo, dificultando y poniendo en duda la efectividad de este método, interfiriendo en el aporte completo de los nutrientes, deteriorando el estado nutricional del paciente, conllevandolo a presentar desnutrición a futuro, que repercute en el estado general afectando no solo su salud, si no también aumentando el tiempo de estadía en el hospital y los costos de atención. (2)

Hasta la fecha de elaboración del siguiente estudio no habían realizado investigaciones que aborden las complicaciones del Soporte Nutricional Enteral, ni existen datos estadísticos que confirmen la presencia, la frecuencia o la consecuencia de las mismas en pacientes internados en diferentes hospitales o clínicas que recurren al Soporte Nutricional Enteral como tratamiento nutricional,

de tal modo que sin una intervención es probable que exista un número de personas que padecen las consecuencias de las complicaciones mencionadas, afectando su estado general de salud.

Por este motivo se realizó esta investigación, donde se estableció la presencia de las complicaciones gastrointestinales y se identificaron las características del Soporte Nutricional Enteral en pacientes adultos y adultos mayores que recibieron el mismo, contribuyendo de esta manera a la evidencia científica en Nutrición y sirviera de base a investigaciones futuras, que puedan estudiar las causas de relación de las complicaciones gastrointestinales y así mejorar y corregir prácticas nutricionales, realizando intervenciones integrales tempranas de salud.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1. CARACTERIZACION DEL PROBLEMA

En Latinoamérica, específicamente en la ciudad de México se estimó que alrededor del 35% de los pacientes internados en hospitales que recibían Nutrición Enteral como terapia presentaron algún tipo de complicación (mecánica, metabólica, infecciosa y/o gastrointestinal),(1) resultado de distintos factores que influyen en el paciente provocando intolerancia digestiva que a su vez afecta su estado nutricional y consecuentemente su recuperación y el tiempo de estadía hospitalaria. (4)

La Sociedad Española de Nutrición Enteral y Parenteral (SENPE) y la Sociedad Española de Documentación Médica (SEDOM) evaluaron la situación del estado nutricional a nivel hospitalario a raíz de un aumento en la incidencia del 30-50% de desnutrición y el efecto negativo que tiene sobre la evolución del paciente, por lo que es importante evaluar la eficacia del Soporte Nutricional Enteral a utilizarse, realizando un seguimiento y monitoreo constante del paciente con esta terapia, adecuando el aporte de nutrientes según la severidad de la patología, el grado de la lesión y el nivel del catabolismo producido en el mismo, disminuyendo así el porcentaje de la población hospitalizada desnutrida. (5)

Actualmente la SENPE ha estimado que los pacientes desnutridos tienen un mayor tiempo de estadía con dos días de diferencia frente a los eunutridos, influyendo desfavorablemente en la evolución de la enfermedad del paciente y en los costos de internación; por otro lado, la incidencia de desnutrición hospitalaria determinada fue del 84.2%, según el método de cribado "HEMAN", tomando en cuenta que si las complicaciones gastrointestinales aumentan en frecuencia favorecen la aparición de más casos de desnutrición hospitalaria en adultos al reducir el aporte nutricional por parte de la Nutrición Enteral, como fuente de alimentación. (6)

La incidencia de las complicaciones gastrointestinales aumenta según un estudio realizado en Madrid, en el que se explica que la frecuencia de las mismas en los pacientes hospitalizados fue de 6 episodios por cada 100 días de Nutrición Enteral, en los que la complicación más frecuente fue el vómito, por este motivo se realizó un análisis del aporte energético antes y después de encontrarse dichas complicaciones para determinar el grado de afectación en el paciente, especialmente en su estado nutricional, llegando a la conclusión de que el aporte de nutrientes a través de la dieta no debe ser insuficiente ya que la solución al problema sería la suspensión total de la dieta, agravando el cuadro del paciente en un número significativo de casos. (4)

Roja J. y Cáceres M. en el año 2017 estudiaron la presencia de complicaciones durante el Soporte Nutricional Enteral en adultos y adultos mayores, identificando las complicaciones gastrointestinales como un problema de gravedad, en más de la mitad de los pacientes que recibían Nutrición Enteral, las más frecuentes fueron en el siguiente orden: diarrea, vómito, estreñimiento y distensión abdominal, tomando en cuenta que las fórmulas que recibían estos pacientes eran en su mayoría comerciales y poliméricas administradas a través de bombas de infusión; sin embargo, no se estableció la causa de la misma y su relación con la patología de base. Estas complicaciones, llegan a afectar el estado nutricional de los pacientes por el hecho de representar un problema importante en la pérdida de nutrientes, líquidos, electrolitos, alargando la estadía hospitalaria y el riesgo de morbilidad, disminuyendo la función sistémica y aumentando el riesgo de infecciones nosocomiales. (1)

Cerca del 83% de los pacientes hospitalizados que reciben soporte nutricional enteral, especialmente en las unidades de cuidados intensivos, presentan complicaciones gastrointestinales, dentro de estas el 69.9% a causa del estreñimiento que, aunque sea un síntoma de la alteración del tracto gastrointestinal puede enmascarar patologías más serias y afectar de este modo

el estado general del paciente, provocando distensión abdominal y gases entre otros. (7)

Las complicaciones gastrointestinales se convierten en un problema cuando no se aplica un Protocolo de Control y Seguimiento para pacientes que reciben Soporte Nutricional Enteral en las Instituciones, ya que esta toma en cuenta la colocación de la sonda, por orificio natural o artificial, la posición del paciente, los métodos de administración de la fórmula y del tratamiento farmacológico, la tolerancia digestiva a la fórmula administrada y la manipulación adecuada de la misma.

Por lo tanto, es necesario seguir los protocolos y realizar un monitoreo exhaustivo de la tolerancia a la dieta en base a los mencionados anteriormente para que el paciente no sea perjudicado. (8)

3.2. DELIMITACION DEL PROBLEMA

En la ciudad de La Paz, se realizó un estudio estadístico en el que se identificó el porcentaje de ocupación de camas en hospitales de III Nivel, encontrándose así que el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés durante la gestión 2016 alcanzó los estándares del 85% al 90% de ocupación de camas por más de 24 horas, tomando en cuenta sujetos de ambos sexos de distintas edades, indicando que el IGBJ llega a llenar el cupo de camas de la instalación por gestión aproximadamente; sin embargo, no se cuenta con datos estadísticos al número de pacientes que recibían algún tipo de Soporte Nutricional y sobre las posibles complicaciones gastrointestinales presentes en los mismos.(9)

Por otro lado, una revisión de las Historias Clínicas Nutricionales del Departamento de Nutrición del IGBJ reflejó que, en los últimos 3 meses de mayo a julio del 2019, se identificaron un promedio de 20 casos internados con Soporte Nutricional Enteral tanto en piso como en la sala de UTI, sin embargo, no se tenían registros estadísticos de complicaciones gastrointestinales que pudieran haber presentado. Por tal motivo esta investigación permitió establecer la presencia y tipo de complicaciones gastrointestinales, en pacientes que reciben Soporte Nutricional Enteral internados en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés de la ciudad de La Paz en el periodo comprendido entre septiembre del 2019 a Junio de 2020.

3.3. PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son las Complicaciones Gastrointestinales en pacientes que reciben Soporte Nutricional Enteral internados en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, La Paz- Bolivia, de Septiembre de 2019 a Junio de 2020?

IV. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer la presencia de las complicaciones gastrointestinales en pacientes que reciben Soporte Nutricional Enteral internados en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, La Paz- Bolivia, septiembre de 2019 a junio de 2020.

4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar las características generales de la población de estudio

Caracterizar la patología aguda y su tratamiento farmacológico

Determinar las características del soporte nutricional enteral, según:

- Vías de acceso y métodos de administración de la fórmula enteral
- Volumen y velocidad de la fórmula y tipo de fórmula administrada
- Monitorización del paciente que recibe fórmula nutricional enteral
- Manipulación de la fórmula nutricional enteral

V. MARCO TEORICO

5.1. MARCO CONCEPTUAL

5.1.1. ANTECEDENTES HISTORICOS

La historia de la Nutrición Enteral comienza aproximadamente hace 3500 años atrás, cuando los egipcios iniciaron un tipo de alimentación por vía rectal. Años más tarde la técnica de administración de enemas nutricionales fue extendida por los griegos hasta 1878, cuando la alimentación se realizó a través de tubos por vía oral a personas que sufrían de disfagia, con licuados preparados de carne de buey y carne de cerdo molido; sin embargo, durante la segunda guerra mundial se seguía utilizando la vía rectal como medio para la administración de agua, sueros, glucosa, medicamentos, etc.

En 1617 Fabricius y Aquapende, utilizaron tubos de plata, por vía nasofaríngea en niños que padecían de tétanos, como estos eran fabricados a partir de un material rígido producía dolor en el área nasal, por lo que posteriormente se cambió a un material más flexible, utilizando tubos de piel elaborados por Von Helmont.

Con el paso de los años los materiales de los tubos de alimentación fueron evolucionando, se utilizaron pipetas, vejigas a presión, tubos de plata, forrados con piel, hechos de hueso de ballena cubierto de piel de anguila, sondas finas con extremos metálicos para ejercer gravedad (1910), y llegaron a la creación de las bombas de infusión en el siglo XIX en Inglaterra y la introducción de cirugías para la colocación de las mismas, mencionando dentro de estas las ostomías. En la primera mitad del siglo XX, se encontró un material flexible y fácil de colocar en el organismo humano disminuyendo los riesgos de complicaciones, sobre todo mecánicas, en 1959 Barron y Fallis emplearon la sonda de poliuretano, aplicándole mercurio en el extremo distal para facilitar su uso clínico. (10)

5.1.2. SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL

La Nutrición Enteral es la primera vía de elección para nutrir a los pacientes (1) cuando no está permitida la alimentación por vía oral siendo la más parecida a la fisiológica porque mantiene la función del sistema digestivo y el trofismo intestinal normal, mediante la administración de una solución de nutrientes modificados o también llamada fórmula nutricional enteral, que facilitará el proceso digestivo asegurando un mejor aprovechamiento de los nutrientes, con el objetivo de mantener o mejorar el estado nutricional y general del paciente, favoreciendo la recuperación de la enfermedad, reduciendo su estadía hospitalaria y disminuyendo el número de complicaciones asociadas en gravedad. (11)

La Sociedad Americana de Soporte Nutricional Enteral y Parenteral "ASPEN", define a la nutrición enteral, como la alimentación proporcionada a través del tracto gastrointestinal por medio de un tubo que aporta nutrientes a órganos distales a la cavidad bucal. (1)

Por otro lado, la ESPEN, Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo, define a la Nutrición Enteral como un apoyo nutricional a través de alimentos para fines médicos especiales, dentro de estos se incluyen los suplementos nutricionales procesados, que son administrados a través de un tubo, por diferentes vías del tracto digestivo. (1)

La Nutrición Enteral, tiene múltiples beneficios, dentro de los cuales pueden mencionarse:

- Mantiene la estructura y función intestinal, evitando la reducción de la superficie de absorción por ausencia de nutrientes.
- Al brindar nutrientes al organismo evita la disminución de la secreción de enzimas pancreáticas.
- Fortalece el sistema inmunológico, provocando una respuesta positiva en la inmunocompetencia del intestino delgado especialmente en la referente

a la “Ig A” secretora, dadas sus propiedades antibacterianas y antivíricas, evitando la translocación bacteriana a través de la mucosa intestinal y la atrofia de los enterocitos. (12)

- Reduce la incidencia de infecciones
- Es más económica que la nutrición parenteral.
- Mejora el estado nutricional
- Evita el deterioro del estado general del paciente, mejorando la respuesta a la agresión y la cicatrización de heridas facilitando la regeneración de los tejidos en caso de cirugías. (13)

El soporte nutricional enteral es generalmente utilizado en pacientes críticos, con enfermedades hipercatabólicas, con el fin de proporcionar nutrientes específicos para preservar la masa magra, soportando al paciente durante la respuesta a su estrés, reduciendo la lesión celular oxidativa y modulando favorablemente la respuesta inmunológica. (14)

El catabolismo acelerado que no es cubierto a través de la dieta oral y el ayuno prolongado pueden ser degenerativos en los pacientes en situaciones graves, por lo tanto, debe utilizarse la nutrición enteral precoz en las primeras 48 horas para reducir cualquier tipo de complicación, mejorando la tolerancia digestiva a la dieta, asociándose a una recuperación pronta. (4)

Para instaurar la Nutrición Enteral no es necesaria la presencia de ruidos intestinales, deposiciones ni canalización de gases en la mayoría de los casos, ya que estos solo indican la contractilidad del intestino y no se relacionan con la integridad de la mucosa o la capacidad de absorción de nutrientes; sin embargo, se requiere de la funcionalidad mínima del mismo para indicarla.

En pacientes post operados existe una disfunción gastrointestinal por la gravedad de la lesión y el efecto de la anestesia durante y después de la misma, llegando a alterar la barrera de la mucosa y la motilidad intestinal, produciendo intolerancia

digestiva en el paciente representado por vómitos, diarrea y volúmenes de residuo gástrico elevados. (14)

Parte del éxito en la tolerancia de una formula enteral, va depender de la forma en la que esta sea administrada (1); por lo tanto, debe ser monitoreada en cuanto sea iniciada, para reducir al máximo las complicaciones gastrointestinales que interferirán con la nutrición adecuada del paciente. (15)

5.1.3. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA NUTRICION ENTERAL

Se indica Nutrición Enteral en todos los pacientes, que tengan limitada la ingestión por vía oral y una mínima actividad del intestino funcionante, con la capacidad absortiva intacta, síndrome de intestino corto, fistulas entero cutáneas de bajo débito, fracaso renal y hepático, pacientes con trastornos neurológicos, oncológicos que reciban tratamiento con radioterapia o quimioterapia, estados de coma, pacientes que no consuman el 70% de su requerimiento energético, con pérdida de peso del 10% de manera progresiva en un corto periodo de tiempo. (10)

Tabla I

Indicaciones de la Nutrición Enteral

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Paciente desnutrido que no va a poder comer en un periodo de tiempo > 5-7 días y tiene una mínima capacidad funcional absortiva del intestino delgado.- Paciente normo nutrido que no va a poder comer en un periodo de tiempo > 7-9 días y tiene una mínima capacidad funcional absortiva del intestino delgado.- Pacientes en fase de adaptación de un síndrome de intestino corto.- Pacientes en seguimiento por agresión quirúrgica, trauma o gran quemado-Paciente que no consume el 70% de su requerimiento energético por vía oral |
|---|

Fuente: Cuerda C. Frias L. vías de acceso y cuidados en pacientes adultos con nutrición enteral: Nutr Hosp. 2014;(Supl. 3)29:1-36

Tabla II

Contraindicaciones de la NE

- Absolutas: Vómitos incoercibles, hemorragia digestiva, íleo paralítico o hipomotilidad intestinal, obstrucción intestinal, perforación intestinal.
- Relativas: Fístulas yeyunales altas, enfermedad inflamatoria intestinal en fase aguda, síndrome del intestino corto con intestino remanente inferior a 50 cm, pancreatitis aguda grave.

Fuente: Cuerda C. Frias L. vías de acceso y cuidados en pacientes adultos con nutrición enteral: Nutr Hosp. 2014;(Supl. 3)29:1-36

5.1.4. CLASIFICACIÓN DE LAS ENFERMEDADES

Existen diversas enfermedades que requieren una terapia nutricional por vía enteral, dentro de estas se encuentran en primera línea, patologías en las que se ve afectado el tracto gastrointestinal haciendo difícil la ingestión de los alimentos por vía oral, catabólicas como las neoplásicas, entre las mencionadas anteriormente.

Al tener una variedad de enfermedades en las que se encuentra indicada esta terapia nutricional se tomó en cuenta la clasificación según el CIE-10, La Décima Revisión de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, (**Anexo 3**) esta tiene el propósito de clasificar y codificar una gama de enfermedades según sistemas, órganos, y síntomas de la misma, establecidos por la OMS/OPS, por lo que se tomaran en cuenta patologías relevantes para el estudio presentes en el IGBJ, a nombrarse(16):

I. Enfermedades infecciosas, parasitarias, bacterianas, virales (A00-B99)

Dentro de las enfermedades infecciosas están:

- Cólera, fiebre tifoidea, salmonella, shigella, Amebiasis, infecciones intestinales y gastroenteritis
- Tuberculosis
- Zoonosis Bacteriana
- Infecciones de transmisión sexual: sífilis, clamidia, tricomoniasis, chancro blando, etc.
- Infecciones virales del sistema nervioso central: rabia, encefalitis viral, meningitis
- Hepatitis viral: tipo A, B crónica
- Enfermedad por virus de inmunodeficiencia humana (VIH)

II. Tumores (neoplasias) (C00-D48)

- Tumores malignos de labio, lengua, base de la lengua, encía, piso de la boca, paladar, glándula parótida, amígdala, faringe, orofaringe, nasofaringe, esófago, estómago, intestino delgado, colon, recto, ano y conducto anal, hígado y vías biliares, páncreas, etc.
- Tumores de hueso, piel y tejidos mesoteliales y blandos.
- Tumores de órganos genitales femeninos y masculinos
- Tumores de riñón y vías urinarias
- Tumores de glándulas tiroides
- Tumores de tejido linfático
- Tumores de comportamiento incierto o desconocido en sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio, nervioso central, urinarios, etc.

III. Enfermedades de la sangre y órganos hematopoyéticos (D50-D89)

- Anemias nutricionales, por deficiencia de hierro, vit b12, folatos
- Anemias hemolíticas, debido a trastornos enzimáticos, adquiridos
- Anemias aplásticas, post hemorragias agudas

- Anemias por defectos de la coagulación
- Inmunodeficiencias

IV. Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas (E00-E90)

- Trastornos de la glándula tiroides, toma en cuenta al síndrome de congénito de deficiencia de yodo, hipotiroidismo, hipertiroidismo
- Diabetes mellitus, ambos tipos.
- Trastornos de otras glándulas endocrinas. Como síndrome de Cushing, trastornos adrenogenitales, disfunción ovárica y testicular, enfermedades del timo.
- Desnutrición calórico- proteica
- Deficiencias nutricionales, hipovitaminosis, deficiencia de vitaminas liposolubles e hidrosolubles
- Obesidad
- Trastornos metabólicos de aminoácidos, glucoproteínas, lípidos y minerales

V. Enfermedades del sistema nervioso (G00-G99)

VI. Enfermedades del sistema circulatorio (I00-I99)

- Fiebre reumática aguda, cardíacas reumáticas crónicas, hipertensivas (cardíacas y renales), isquémicas del corazón, enfermedades cardiopulmonares, cardiopatías,
- Enfermedades cerebrovasculares, oclusión y estenosis de las arterias para cerebrales y cerebrales, aterosclerosis, embolia, aneurisma, varices esofágicas, embolia, hipotensión, eritrocitosis, etc.

VII. Enfermedades del sistema respiratorio (J00-J99)

- Neumonías, infecciones de las vías respiratorias, bronquitis, rinitis, sinusitis, etc.

VIII. Enfermedades del sistema digestivo (K00-K93)

Incluye las enfermedades de la cavidad bucal hasta el recto y órganos anexos, están clasificadas en grupos:

a) Esofagitis

- Enfermedad del reflujo gastroesofágico
- Otras enfermedades del esófago
- Trastornos del esófago en enfermedades clasificadas en otra parte
- Úlcera gástrica
- Úlcera duodenal
- Úlcera péptica, de sitio no especificado
- Úlcera gastroyeyunal
- Gastritis y duodenitis
- Dispepsia
- Otras enfermedades del estómago y del duodeno

b) Enfermedades del apéndice

- Apendicitis aguda
- Otros tipos de apendicitis
- Apendicitis, no especificada
- Otras enfermedades del apéndice

c) Hernia

- Hernia inguinal
- Hernia femoral
- Hernia umbilical
- Hernia ventral
- Hernia diafragmática
- Otras hernias de la cavidad abdominal
- Hernia no especificada de la cavidad abdominal

d) Enteritis y colitis no infecciosas

- Enfermedad de Crohn [enteritis regional]
- Colitis ulcerativa
- Otras colitis y gastroenteritis no infecciosas

e) Otras enfermedades de los intestinos

- Trastornos vasculares de los intestinos

- Íleo paralítico y obstrucción intestinal sin hernia
- Enfermedad diverticular del intestino
- Síndrome del colon irritable
- Otros trastornos funcionales del intestino
- Fisura y fístula de las regiones anal y rectal
- Absceso de las regiones anal y rectal
- Otras enfermedades del ano y del recto
- Otras enfermedades de los intestinos

f) Enfermedades del peritoneo

- Peritonitis y Trastornos del peritoneo en enfermedades infecciosas clasificadas en otra parte

g) Enfermedades del hígado

- Enfermedad alcohólica del hígado
- Enfermedad tóxica del hígado
- Insuficiencia hepática, no clasificada en otra parte
- Hepatitis crónica, no clasificada en otra parte
- Fibrosis y cirrosis del hígado
- Otras enfermedades inflamatorias del hígado
- Otras enfermedades del hígado
- Trastornos del hígado en enfermedades clasificadas en otra parte

h) Trastornos de la vesícula biliar, de las vías biliares y del páncreas

- Colelitiasis
- Colecistitis
- Otras enfermedades de la vesícula biliar
- Otras enfermedades de las vías biliares
- Pancreatitis aguda
- Otras enfermedades del páncreas
- Trastornos de la vesícula biliar, de las vías biliares y del páncreas en enfermedades clasificadas en otra parte

i) Otras enfermedades del sistema digestivo

- Malabsorción intestinal
- Trastornos del sistema digestivo consecutivos a procedimientos, no clasificados en otra parte

IX. Enfermedades del sistema genitourinario (N00-N99)

Dentro de estas están las enfermedades glomerulares, insuficiencia renal aguda o crónica, enfermedades pre renales, renales y post renales.

5.1.5. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

El tratamiento farmacológico, es la administración de sustancias encapsuladas o en solución utilizada para la prevención o cura de una patología, si el fármaco se encuentra en solución puede ser administrado mediante vía intravenosa o por la misma vía por la que recibe nutrición enteral, sin embargo, si es por la última no debe infundirse al mismo tiempo o en menos de 1 hora de diferencia con la fórmula de nutrición enteral. (21)

Cuando el paciente recibe nutrición enteral y tratamiento farmacológico por la misma vía, al mismo tiempo o en tiempos próximos, existe cierto tipo de interacción fármaco- nutriente, llegando a ser significativo si el medicamento causa algún tipo de síntoma o alterando la absorción de los nutrientes pudiendo ocasionar deficiencias nutricionales y de esta manera alterar el estado nutricional del paciente. (13)

Estas interacciones pueden darse entre medicamentos al administrarse juntos siendo el más frecuente: medicamento- nutriente, especialmente cuando son administrados junto con la fórmula nutricional enteral alterando la biodisponibilidad de los mismos o el principio activo del fármaco en cuestión y la eficacia de ambos, provocando incluso oclusión de la sonda o alteraciones de la función del tracto gastrointestinal. (13)

Existen diferentes tipos de interacciones, sin embargo, el 95% de las mismas es la incompatibilidad entre fármaco- nutriente en la sonda, estos se clasifican en:

a) Incompatibilidad Física:

Se da cuando se combinan el fármaco con la fórmula nutricional enteral, produciendo un cambio físico en la solución del medicamento, llegando a obstruir la sonda parcial o completamente, por aumento de la viscosidad de ambos, esto debido a que existen residuos de la fórmula nutricional enteral adheridos a las paredes de la sonda mezclados con un fármaco diluido inadecuadamente. (13)

b) Incompatibilidad farmacológica

Existe una alteración en el tracto gastrointestinal por su mecanismo de acción, en la farmacodinámica del mismo afectando la biodisponibilidad, distribución, metabolismo o excreción del nutriente. (1)

- Diarrea: debido a la acción de los fármacos procinéticos, laxantes, citostáticos o con actividad colinérgica, además de la acción de los antibióticos que podrían provocar los fármacos alterando la flora intestinal.
- El estreñimiento o aumento del residuo gástrico puede deberse a la disminución de la motilidad gastrointestinal debido a los cambios en la excitabilidad neuronal y reducción de la velocidad del vaciado gástrico por el incremento del tono antral y pilórico, con fármacos opiáceos, con actividad anticolinérgica, como los antihistamínicos antidepresivos o fenotiazinas y antiespasmódicos.
- Nauseas o emesis: debido a fármacos citostáticos, opiáceos.

Para evitar estas interacciones, los fármacos no deben ser administrados juntamente con la fórmula nutricional enteral o con una diferencia de al menos 1 hora, si el paciente recibe una infusión intermitente, se deben aprovechar los espacios inter digestivos para administrar los medicamentos por la misma vía y si la infusión es continua, debe detenerse la nutrición enteral por lo menos 1 hora antes de la administración del fármaco para asegurar que no queden residuos del medicamento adheridos a la pared de la sonda, por otro lado se debe lavar

bien la misma antes y después de la administración con 15 a 30 ml de agua o suero fisiológico. (13)

Algunos efectos de los antibióticos, debido a la farmacodinámica, pueden ser la disminución de la flora microbiana enteral, causando una alteración de los carbohidratos y aminoácidos en el metabolismo, por lo cual se disminuye la formación de ácidos grasos de cadena corta, que intervienen en la absorción de agua y electrolitos por parte del intestino. (1)

Existe una serie de fármacos utilizados en el tratamiento médico, por ese motivo se clasificaron en una Lista Nacional de Medicamentos Esenciales “**LINAME 2018-2020**” (**ANEXO N°4**) creada con el fin de regular y controlar el acceso a los medicamentos, estos son (17) :

- Los fármacos se clasifican en:

TABLA III
Clasificación Anátomo Terapéutica Química (ATQ)

Según grupo terapéutico	FARMACOS
Tracto alimentario y metabolismo Código A	<ul style="list-style-type: none"> - Bicarbonato de sodio, fluoruro de sodio, hidróxido de aluminio y magnesio, omeprazol, Ranitidina, misoprostol (ácidos) Padecimientos funcionales del estómago e intestino, mejorando el tránsito intestinal, la velocidad del vaciado y función de los esfínteres: <ul style="list-style-type: none"> - Atropina, sulfato, butilbromuro de hioscina domperidona, metoclopramida, propinoxato (antiespasmódico), simeticona, - Antieméticos y nauseosos: ondansetron, Laxantes: aceite mineral, bisacodilo, fibra natural, glicerol, Lactulosa, sulfato de magnesio

	<ul style="list-style-type: none"> - Antidiarreicos/antiinflamatorios/antiinfecciosos intestinales: carbón medicinal, loperamida, nistatina, SRO, mesalazina, - Enzimas pancreáticas (lipasa, proteasa, amilasa) - Diabetes: glibenclamida, insulina NPH, metformina, insulina glargina, - Vitaminas: aceite vitaminado, vitamina C, vitamina B12, D3, complejo B (B1,B6,B12), CMV, multivitaminas, B6, vitamina A, tocoferol, B1, calcio, cloruro de potasio, fluoruro de potasio, zinc.
<p>Sangre y órganos formadores de sangre</p> <p>Antitromboticos</p> <p>Código B</p>	<p>Acido acetil sacilico, estreptoquinasa, heparina, warfarina, clopidogrel, ácido aminocaprotico, fitomenadiona, ácido fólico, eritropoyetina, hierro, sulfato ferroso.</p> <p>Solución de AA, glucosa, manitol, fisiológica, glucosada clorurada, solución Ringer lactato, Ringer normal.</p>
<p>Sistema cardiovascular</p> <p>Código C</p>	<p>Terapia cardiaca: adenosina, amiodarona, digoxina, dopamina, epinefrina, etilfrina, ibuprofeno, noradrenalina.</p> <p>Antihipertensivos: hidralzina, metildopa, sildenafil, acetazolamida, espironolactona, furosemida, Hidroclorotiazida.</p> <p>Vasoprotectores: corticoide más anestésico</p> <p>Beta bloqueantes: atenelol, propanolol, carvediol, bisoprolol, amlodipina, nifedipino, enalapril, losaratan.</p> <p>Los que reducen los lípidos séricos: atorvastatina, rosuvastatina, fenofibrato,</p>
<p>Dermatológicos</p>	<p>Anti fúngicos: acido salicílico, bacitracina, clotrimazol, nistatina,</p>

Código D	Antihistamínicos, anestésicos: lidocaína
Sistema genitourinario Código G	Estradiol, estrógenos, testosterona,
Preparados hormonales Código H	Corticotricona, betametasona, dexametasona, hidrocortisona, prednisona,
Anti infecciosos de uso sistémico Código I	Amoxicilina, bencilpenicilina, cefalina, cefradina, ceftazidima, ciprofloxacina, claritromicina, cloranfenicol, cotrimoxazol, eritromicina, gentamicina, vancomicina, azitromicina, cefixima, levofloxacina, meropenem, fluconazol, Antimicobacterias: estreptomina, etambutol, etionamida, pirazinamida, isoniacida, rifampicina,
Agentes antineoplásicos Código J	Bleomicina, busulfan, carboplatino, cisplatino, dacarbazina, ifosfamida, mercaptopurina, irinotecan.azitromicina,
Sistema musculo esquelético Código M	Diclofenaco sódico, ibuprofeno, indometacina, penicilina, ketoprofeno, meloxicam,
Sistema nervioso Código N	Anestésico: bupivacaina clorhidrato, droperidol, fentanilo, lidocaína, propofol, codeína, paracetamol acetaminofeno, morfina, tramadol.

	Antiepilépticos: ácido valproico, carbamazepina, fenitoína, clonazepam, fenobarbital, lamotrigina.
Sistema respiratorio	Codeína, dextrometorfano, clorfenamina, ketotifeno, cetirizina, surfactante pulmonar.
Código R	

Fuente: Ministerio de Salud y Deportes. LINAME. Bolivia; 2018-2020.

5.1.6. VÍAS DE ACCESO DE LA NUTRICIÓN ENTERAL

Las vías de acceso de la nutrición enteral, son el acceso por el cual se administra la fórmula nutricional al paciente, esto dependerá de la patología, la duración del soporte nutricional, ya sea a corto o a largo plazo y la necesidad o no de una cirugía abdominal, todo aquello ayudará al personal encargado de identificar la vía de acceso más adecuada para que no se produzcan complicaciones en el paciente. (18)

Se clasificarán en técnicas no invasivas o de orificios naturales e invasivas o de orificios artificiales. (10,12,18)

5.1.6.1. Técnicas no invasivas o de orificios naturales

Las técnicas no invasivas, se realizan a través de la aplicación de una sonda o tubo que ingresa al tracto gastrointestinal por orificios naturales, como nariz o boca, por donde se administra la alimentación a estómago, duodeno o yeyuno.

Estas sondas deben ser de un material flexible como silicona, poliuretano y polivinilo, ya que al ser blandas favorecen la administración del preparado con mayor facilidad, reduciendo la posibilidad de presentar escoriaciones, ulceraciones en mucosas y/o complicaciones mecánicas o gastrointestinales, además los primeros dos materiales son más resistentes a los jugos gástricos

evitando la desintegración del mismo, por ese motivo el costo de ambas es elevado en comparación a las del polivinilo. (7,10,12,15)

Se debe considerar el diámetro de las sondas para administrar la fórmula ya que son fáciles de obstruirse, su unidad de medida es el french y su equivalencia a milímetros es de: **1 (fr) = 0,33 mm**, las medidas van de 8 a 12 french, sin embargo, tiene sus limitaciones, al ser muy delgadas, se debe cuidar la viscosidad de la fórmula para que no obstaculicen la alimentación del paciente al obstruirlo, mientras mayor sea el calibre más fácil será la administración de la fórmula. (10)

Por otro lado, se debe tomar en cuenta la longitud de la sonda, esta dependerá mucho del punto de ubicación establecido según la funcionalidad del sistema digestivo, la patología de base y el tipo de fórmula que se utilizará (1) el largo de la sonda para la administración en estómago debe medir de 70 a 100 cm y para la post pilórica de 105 a 145 cm. (10)

Las sondas ingresan por la nariz o la boca (naso u oro) y terminan en estómago, duodeno o yeyuno, (post pilóricas) dándole el nombre a la ubicación de la sonda que se va utilizar, por lo tanto, se clasificaran de la siguiente manera: (15)

- a) Naso u orogástrica
- b) Post pilóricas:
 - i) Naso u oroduodenal
 - ii) Naso u oroyeyunal

a) Naso u oro-gástrica: la sonda empieza en nariz o boca y termina en estómago

El estómago es el lugar de elección de inicio de infusión más fisiológico y común indicado cuando la alimentación enteral es a corto plazo, ya que permite

almacenar volúmenes grandes de líquido y fórmulas con alta osmolaridad, por lo tanto, la infusión podrá ser continua o intermitente.

Esta indicado en pacientes con una funcionalidad adecuada del tracto gastro-digestivo y así evitar complicaciones de cualquier índole, como el reflujo gastroesofágico, sin embargo el paciente debe tener un nivel de conciencia adecuado con la función deglutoria conservada, para evitar el riesgo de bronco aspiración, está contraindicado en pacientes con alteración en el vaciamiento gástrico, íleo paralitico, fístulas altas esofágicas o gástricas, post operatorio inmediato y/o fistulas pancreáticas. (10,14)

Una vez colocada la sonda se debe verificar que se encuentre en el lugar correcto, por lo tanto, debe realizarse una comprobación radiológica de la ubicación de la misma evitando que se vaya a vías respiratorias, o haya pasado a duodeno, esta también se puede determinar mediante el cálculo del pH del líquido aspirado, si el pH es menor a 5.5 significa que la sonda se encuentra en estómago. (19)

b) Post pilóricas:

Las post pilóricas difieren del anterior ya que la sonda se ubica pasando el píloro, llegando a duodeno o yeyuno, de ahí el nombre de post pilóricas o naso duodenal/yeyunal.

La ASPEN recomienda que este tipo de técnica este indicada en pacientes que presenten las contraindicaciones para recibir nutrición enteral en estómago, pacientes que estén sedados, en coma, con alto riesgo de bronco aspiración, con vaciamiento gástrico retardado, postoperatorio inmediato y con sospecha de algún tipo de alteración a nivel gástrico, duodenal, páncreas y vía biliar.

Su principal desventaja es que no resiste volúmenes grandes y de alta osmolaridad, estos favorecen la intolerancia digestiva dando lugar a complicaciones gastrointestinales. (10,16,19)

i. Naso u oro-duodenal: empieza en nariz o boca y termina en duodeno

Las sondas naso enterales o duodenales son las de acceso más común, y para periodos de tiempo cortos inferior a 8 o 12 semanas, una de sus ventajas es que es fácil de retirar y su principal desventaja es la formación rápida de lesiones en el esófago o presencia de diarrea. (20)

ii. Naso u oro- yeyunal: empieza en nariz o boca y termina en yeyuno

Este tipo de técnica es indicada generalmente en pancreatitis aguda, para evitar que la nutrición enteral estimule la secreción pancreática. (1) Es muy útil para post cirugía intestinal, ya que, al ser precoz, mantiene la función intestinal evitando la translocación bacteriana. (20)

5.1.6.2. Técnicas invasivas o de orificios artificiales

Las técnicas invasivas son orificios artificiales creados quirúrgicamente con el objetivo de brindar alimentación al paciente por una vía diferente a la fisiológica, por un tiempo prolongado mayor a 4 semanas, (2) estas son llamadas ostomías; un estoma o stoma proviene de la palabra griega, **boca**, es una intervención quirúrgica de una víscera hueca al exterior, igual que en las técnicas no invasivas se clasifican según su ubicación, en (10,15):

- Gastrostomía

Consiste en la colocación de una sonda en la pared abdominal, específicamente en estómago, en la mayoría de los casos mediante un procedimiento quirúrgico, está indicada en pacientes que deben recibir alimentación por vía enteral por un tiempo mayor de 4-6 semanas, que tengan el aparato digestivo funcionando pero que no pueda alimentarse por vía oral. (19)

Cuando se escoge una gastrostomía como vía de acceso para la nutrición enteral debe definirse el diámetro de la sonda que se va a utilizar, estas pueden ser de 16 y 24 french, sin embargo, no deben escogerse las que están elaboradas a partir de látex o PVC, para evitar complicaciones se deben elegir sondas de bajo perfil tipo botón, Por otro lado, existen 3 tipos de gastrostomías, estas son (19):

- Endoscópica
- Radiológica
- Quirúrgica

a) Endoscópica

Es la colocación de la sonda a través de la pared abdominal mediante endoscopia, o más conocida por sus siglas “GEP”, gastrostomía endoscópica percutánea, están indicadas principalmente cuando hay alteración en la deglución o en PCI, parálisis cerebral, por la disfagia que presentan en su mayoría. (21) (19)

b) Radiológica

Es el procedimiento más costoso, pero que implica una disminución de complicaciones en comparación con la endoscópica “GEP” o la intervención quirúrgica, como la infección de la herida, separación de la pared abdominal, hemorrágicas internas, obstrucción del tubo, escape del contenido gástrico, fistulas gastrocolicas, neumonitis por aspiración, etc. (15)

c) Quirúrgicas

Requieren mayor tiempo de recuperación, sin embargo, la nutrición enteral debe iniciarse dentro de las 24 a 48 horas después de la intervención (19)

Sus contraindicaciones son enfermedades gástricas que impidan la funcionalidad fisiológica del estómago, como ulceraciones, enfermedades hemorrágicas

graves, vaciamiento gástrico retardado, obesidad mórbida, ascitis, inmunodepresión severa que llegue a infectar la herida complicando el cuadro. (19)

- **Yeyunostomía**

Este tipo de intervención es realizado de igual manera en la pared abdominal, pero en este caso se utiliza el intestino como vía de acceso, específicamente yeyuno, tomando en cuenta el diámetro de la sonda que debe ser de 6-7 french pero con alto riesgo de obstrucciones por ser delgadas, por esto mismo debe evaluarse muy bien qué medida se utilizará para permitir el paso de la fórmula nutricional enteral sin enlentecer el flujo haciendo viable y práctica la administración.

Pueden considerarse al igual que la gastrostomía 3 tipos de yeyunostomía, estos son:

a) Yeyunostomía con catéter

Se emplea en alimentación por tubo a corto plazo, indicada en ayuno mayor de 10 días, post operados de esófago, estómago, duodeno, páncreas o del sistema hepatobiliar y paciente con cáncer cursando con radioterapia o quimioterapia. (15)

b) Yeyunostomía con tubo.

Esta es empleada con la aplicación de un tubo, en tiempos prolongados, con contraindicación de gastrostomía.

c) Yeyunostomía en Y de Roux

Es una cirugía muy complicada y con mayor tiempo de recuperación en comparación a las demás, por este motivo solo es empleada cuando la alimentación por esta vía sea permanente para el paciente. (15)

5.1.7. MÉTODOS DE ADMINISTRACIÓN DE LA FÓRMULA

Para determinar el método más adecuado de administración de la fórmula al paciente, se debe tomar en cuenta la patología de base, el estado nutricional, vía de acceso seleccionada, tipo de fórmula nutricional enteral, tolerancia digestiva y tipo de paciente (ambulatorio o internado). (10,15)

a) **Métodos de Infusión**

Es la forma en la que será infundida la fórmula nutricional enteral y puede ser administrada de forma continua, intermitente o combinada, esto dependerá de todo lo anteriormente mencionado (14).

i) **Método de infusión continua**

Se administra a un ritmo continuo, sin parar durante 24 horas, por goteo o gravedad y/o por bomba de infusión, tiene como propósito mejorar la tolerancia a la dieta, ya que se administra de 30 a 45 minutos hasta 8 veces al día, disminuyendo el residuo gástrico, favoreciendo la absorción de nutrientes y alcanzando el requerimiento de volumen diario del paciente, se debe iniciar de 0,5 a 25 ml/kg/día para mantener la integridad de la mucosa intestinal. (13) (20)

Se debe tener cuidado con la preparación de la fórmula, evitando alimentos con elevado contenido graso, en caso de fórmulas artesanales, ya que pueden precipitar y aumentar su densidad, obstruyendo de esta manera la sonda perjudicando la nutrición del paciente, además existe mayor riesgo de contaminación a través de la manipulación incorrecta. (14)

La infusión continua puede ser cíclica, administrándose en periodos entre 8 a 12 horas generalmente durante la noche, este es más utilizado en pacientes con nutrición mixta, ya que por la mañana se alimentan por vía oral y por la noche por vía enteral. (14,20)

ii) Método de infusión Intermitente

Consiste en administrar grandes volúmenes de fórmula en forma fraccionada en volúmenes entre 200 a 300 ml mediante bomba de infusión en un tiempo no mayor a 1 hora.

Se puede tener una infusión intermitente también por bolos, que simula una alimentación fisiológica para estimular los periodos de hambre y saciedad a nivel hormonal, es administrado a través de jeringas durante 15-30 minutos aproximadamente 5 a 8 veces al día, cada 3 horas aproximadamente, permitiendo mayor movilidad del paciente, sin embargo, incrementa el riesgo de aspiración por los volúmenes grandes infundidos. (13,14)

5.1.7.1. FORMAS DE ADMINISTRACION

Una vez seleccionada la vía de acceso y el método por el cual será infundida la fórmula, se debe determinar la forma en la que será administrada la misma, estas pueden ser por: gravedad o goteo, equipos de infusión (bomba de infusión, jeringas) (15)

a) Gravedad o goteo

Es un método de caída libre a través de un sistema de goteo o mediante una jeringa como la administración a través de un suero, es fácil de usar, ya que la velocidad de la caída, se controla a través de un mecanismo que ejerce presión sobre el calibre de la vía. (12,14)

La desventaja del sistema de gravedad puede ser un desajuste en la pinza pudiendo incrementar o disminuir hasta en un 50% la cantidad de fórmula administrada, de tal manera que afecta la velocidad de infusión y aumenta el riesgo de presentar síntomas de intolerancia digestiva; los residuos se adhieren a la pared de la sonda, creando una especie de tapón que llega a obstruirla, se debe controlar la caída de la cantidad deseada del volumen. (17,20)

b) **Bomba de infusión:**

Es un dispositivo electrónico que controla automáticamente el volumen de la fórmula enteral que pasa por la sonda, permitiendo un flujo continuo y constante, sin oscilaciones (20) es utilizado también para inyectar fluidos, medicamentos al paciente directamente al aparato circulatorio, por vía intravenosa.

Su mecanismo funciona mediante la aplicación de presión moviendo el fluido a través del dispositivo hacia el sistema vascular del paciente controlando la caída y el ritmo de velocidad de las gotas.

Para que no exista contratiempo durante la administración de la fórmula la bomba de infusión debe tener una batería que dure por lo menos 8 horas, precisión en la medición del volumen programado, el cual permite un mejor control del ritmo de infusión de la fórmula ya que se introducen los datos establecidos y comienza la infusión correspondiente, las alarmas visuales y acústicas son importantes para anunciar que se completó el proceso de infusión de la fórmula.

El equipo de la bomba de infusión debe ser fácil de manejar y entender, por lo que se necesita de una persona capacitada para controlar que la bomba funcione correctamente, ahorrando tiempo al personal de enfermería, sin embargo al funcionar con un regulador este puede ser alterado si existe un cambio brusco de posición del paciente, se debe tener cuidado con la contraposición en el equipo ya que puede provocar flebitis o sobrecarga de líquidos en el mismo. (14)
(15)

Pueden clasificarse en bombas peristálticas o bombas de jeringa las primeras ejercen mayor presión sobre el tubo de la bomba, son más económicas y fáciles de utilizar en cambio la segunda actúa comprimiendo el émbolo de la jeringa a un ritmo controlado. (15)

- Clasificación de las bombas de infusión (19):

1. Bombas peristálticas, son las más utilizadas, ya que se basan en el movimiento de un rotor que presiona alternativamente el segmento de silicona que incorporan las líneas de administración, el flujo de infusión está relacionado con la velocidad de giro del rotor y se controla mediante sensores de goteo permitiendo flujos desde 1 a 999 ml, indicando tanto el infundido como el restante, se regulan en gotas/minuto. (22)

2. Bombas volumétricas: Son de tecnología más compleja, constan de un cartucho de fuelles que dosifica y perfunde cantidades constantes de volumen de fórmula determinada en un tiempo concreto, por lo que no precisan sensores de goteo, pero se regulan en ml/Hr. (10)

5.1.8. VOLUMEN Y VELOCIDAD DE LA FÓRMULA

El inicio de la nutrición enteral debe realizarse según la tolerancia del paciente, el cual permita avanzar de manera progresiva el volumen de la fórmula adaptando al sistema digestivo a los factores antes explicados, el régimen de tolerancia no debe durar más de 48 horas, con el fin de que los pacientes puedan recibir sus requerimientos de energía y nutrientes al tercer día, y beneficiar al paciente en vez de perjudicarlo. (22)

El volumen de la fórmula nutricional enteral estará establecido por el requerimiento calórico del paciente y la densidad calórica de la misma, por lo tanto, se debe evaluar la tolerancia del paciente al volumen de la fórmula infundida, verificar la ubicación de la sonda y la osmolaridad debe ser similar a la plasmática para evitar complicaciones gastrointestinales. (23)

La velocidad de infusión dependerá del método de infusión con el que se está trabajando en infusión continua se debe iniciar con 10 a 20 ml/hr por 8 horas e ir incrementando el volumen según la tolerancia del paciente 20 ml cada 8 horas

hasta alcanzar el requerimiento total del paciente, llegando a un volumen máximo de 125 a 150 ml/hr por toma. (13,23)

En la infusión intermitente se inicia con 40 a 60 ml o con el 25% del volumen total, durante 15 a 30 minutos, de 3 a 8 veces por día o cada 4 a 5 horas, alcanzando un volumen máximo de 300 ml por toma. (13,23)

5.1.9. FÓRMULA NUTRICIONAL ENTERAL

La Food and Drug Administration (**FDA**), estableció el término “Medical Food” a las fórmulas nutricionales empleadas como tratamiento nutricional en los años 70, en 1989 la Organización Mundial de la Salud (OMS), junto con la FAO propuso la siguiente definición, los “Medical Foods” son productos para uso nutricional específico, diseñados para situaciones clínicas especiales, utilizados en pacientes con limitaciones para deglutir, digerir, absorber o metabolizar los alimentos habituales o que exceden sus requerimientos nutricionales que no pueden cubrirse con la alimentación habitual. (10)

Se trata de encontrar una fórmula que responda las necesidades nutricionales del paciente y que sea perfectamente tolerada. (20)

Para determinar la fórmula que se va a utilizar según las necesidades del paciente, se deben tener claros los conceptos sobre fórmula, suplemento y módulo nutricional, que se explican a continuación:

- **Fórmula nutricional**

Las fórmulas nutricionales son productos constituidos por una mezcla de macro y micronutrientes en cantidades equilibradas y de forma completa que son administrados de forma líquida por vía oral o enteral. (10,15)

- **Suplementos Nutricionales**

Son mezclas de macro y micro nutrientes de forma desequilibradas, es decir que tienen modificada la cantidad de cierto nutriente específico utilizado como

tratamiento en alguna patología, esto sirve para reforzar o modificar un tratamiento nutricional.

- **Módulos nutricionales**

Son nutrientes aislados que pueden mezclarse entre sí a la proporción deseada para obtener una fórmula completa. Existen en el mercado módulos proteicos, calóricos, etc. (10)

a) Clasificación de las Fórmulas Nutricionales

i) **Según su composición:** se las clasifica en completas e incompletas

a) Completas: las fórmulas nutricionalmente completas contienen la cantidad adecuada de nutrientes según las recomendaciones establecidas. (15)

Según la ESPEN “ Sociedad Europea de Nutrición Parenteral y Enteral” estas fórmulas se subdividen en **estándar**, que contiene la cantidad de nutrientes según las recomendaciones para población sana, presenta 15% de proteína, 30% de lípidos como triglicéridos de cadena larga y 55% de carbohidratos, sin fibra, sin gluten, ni lactosa y **las especiales** diseñadas para intervenir positivamente en la evolución de la enfermedad del paciente, pueden ser completas pero se modifica la cantidad del nutriente establecido, estas pueden ser: hiperproteicas, con contenido de proteína igual o mayor a 20%, del VCT hipercalórica o hipocalórica de 0.9 a 1.2 kcal/ml, para diabéticos, renales, etc. (13,15)

b) Incompletas: las fórmulas nutricionalmente incompletas o modulares son las que presentan un solo tipo de nutriente específicos, para constituir una fórmula modular completa, sin embargo, no pueden ser utilizadas como un aporte único de un solo nutriente del requerimiento de una persona, ya que este sería insuficiente y favorecería el deterioro del estado nutricional. (13,15)

ii) **Según la complejidad de sus moléculas:** encontrándose sus nutrientes en sus formas más simples y fáciles de absorber, están:

- Fórmula polimérica: con la proteína intacta es la de uso más frecuente y puede ser mal tolerada dependiendo del lugar de ubicación de la sonda, con una osmolaridad de 300 a 400. (21)
- Fórmula oligoméricas o semi elemental (peptídicas): con cadena de péptidos de 2 a 50 AA, TCM, y dextrinas, generan mayor osmolaridad en el intestino en un rango de 450 a 650 mOsm/kg.
- Fórmulas elementales o hidrolizados: con sus aminoácidos libres, su osmolaridad varía de 550 a 850, sin residuos.
- Fórmulas con presencia o ausencia de fibra, indiferente de soluble o insoluble. (13)

iii) Según su osmolaridad

La osmolaridad es la concentración de partículas contenidas en una disolución expresada en osmoles por litro de disolvente, esta se condiciona la tolerancia del paciente a la fórmula enteral, relacionando que cuando las partículas son pequeñas el peso por unidad incrementa, siendo hiperosmolares, por lo tanto, las fórmulas que están hidrolizadas llegan a tener una osmolaridad más elevada. (24)

El nivel osmolar normal de una fórmula enteral debe ser similar a la plasmática del organismo, de 270 a 300 miliosmoles/litro es hipo osmolar cuando es menor este dato e hiperosmolar cuando es mayor a los 350- 500 mOsm/L. (24) (25)

iv) Según su elaboración:

a) Artesanales:

Elaboradas a partir de diferentes alimentos naturales triturados y licuados, para obtener los nutrientes necesarios, muchos de estos alimentos son: hígado y pechuga de pollo, huevo entero o clara, leche, caseinato de calcio, jugo de

manzana, jugo de naranja, almidón de yuca, papa, aceite de cárcamo, de girasol. (13)

Tienen como desventaja una viscosidad elevada siendo difícil obtener mezclas homogéneas que no sean espesas, seleccionando sondas de calibres mayores para que puedan ser introducidos, aumentando el riesgo de lesiones en la mucosa, por ese motivo se debe tomar en cuenta la cantidad de dilución de cada alimento evitando así la obstrucción de la sonda. (13)

La inexactitud de su composición en cuanto a nutrientes, aumenta el riesgo de contaminación bacteriana, y se requiere mayor personal capacitado para su manipulación.

Por otro lado, se debe tener cuidado en el porcentaje de grasa que se escogerá para elaborar la fórmula, ya que son tolerados hasta 100 gramos de grasa, caso contrario podrían presentarse, síntomas como náuseas, flatulencia, diarrea, aumentando el riesgo de padecer complicaciones gastrointestinales. (24)

b) **Semi- artesanales:**

Elaboradas a partir de la mezcla de alimentos fuente de proteínas, grasas y carbohidratos y fórmulas comerciales ya preparadas, listas para su dilución.

Generalmente son fuente de proteínas, carne de pollo, de res, leche, clara de huevo, aislados de caseína, de grasas son, aceite de coco, girasol, oliva, y por último de carbohidratos pueden ser frutas, cereales, azúcar, etc. (15)

c) **Comerciales**

Son preparados en polvo listos para su dilución o en forma líquida listos para su administración, esta última no requiere mayor manipulación por lo tanto presenta menos riesgo de contaminación, sin embargo, se debe tener cuidado en el almacenamiento de la misma. (24)

5.1.10. COMPLICACIONES DE LA NUTRICIÓN ENTERAL

Las complicaciones son problemas médicos, representados por síntomas que se presentan generalmente después de un procedimiento, tratamiento, intervención quirúrgica o durante el proceso de una enfermedad agravándola, por factores causales directos o indirectos a la patología; en este caso las complicaciones que se presentan son durante el soporte nutricional enteral. (24)

Estas llegan a afectar el estado nutricional del paciente si no son detectadas con antelación, alterando el proceso digestivo y la absorción de las fórmulas nutricionales administradas por vía enteral, aún más si son suspendidas sin determinar la causa que las provoca, es por eso que son las más frecuentes en el área clínica, determinándose un porcentaje del 25% en pacientes fuera de terapia intensiva y 55% dentro de terapia intensiva. (22)

Estas se clasifican en:

a) Mecánicas:

Están en relación con la colocación, posición y obstrucción de la sonda u ostomía ocasionado úlceras o lesiones por presión en mucosas o en la pared abdominal, estos generalmente producen dolor, eritemas, epistaxis, pirosis, reflujo, dolor retro-esternal, fistulas esofágicas, etc.

Esto puede deberse a fórmulas enterales con alta viscosidad, elevada osmolaridad, formación de complejos por interacción entre fármaco-nutriente, etc. (26)

b) Metabólicas:

Son causadas por la alteración en el metabolismo de algún nutriente en el organismo, como hipernatremia, hiponatremia, hipocalemia, hiperfosfatemia, hiperglicemia.

c) Infecciosas:

Provocadas generalmente en pacientes muy graves, desnutridos, grupos de riesgo como adultos mayores, por broncoaspiración, manipulación aséptica de la sonda, o infección alrededor de la ostomía, etc.

d) Gastrointestinales

Son las más frecuentes y dificultan el objetivo de aportar la nutrición necesaria al paciente, (18) aparecen generalmente en los primeros días del inicio de la dieta, ya que el tracto gastrointestinal debe adaptarse a la fórmula infundida, sin embargo, en muchos casos las causas no se relacionan con la nutrición enteral como tal, sino también existen otros factores propios de la patología o en relación al tratamiento farmacológico del paciente. (24)

Las complicaciones gastrointestinales asociadas a la nutrición enteral pueden estar relacionadas con la ubicación de la sonda, preparación y manipulación de la mezcla, composición de las fórmulas preparadas, ausencia o presencia de fibra, hipo o hiper osmolares y métodos de administración de la fórmula nutricional enteral. (3)

Es importante tomar en cuenta que no puede haber una buena adaptación a la dieta si se inicia la alimentación enteral inmediatamente después de una operación por lo que se debe esperar de 6 a 12 horas post operatorias para que retorne la motilidad al intestino, 12-24 horas al estómago y 48 a 72 horas al colon. (27)

5.1.10.1. Clasificación de las complicaciones gastrointestinales

Las complicaciones gastrointestinales se subdividen en:

- Aumento del volumen residual gástrico
- Distensión abdominal

- Vómitos y regurgitación de la dieta
- Diarrea
- Estreñimiento

a) Aumento del volumen residual gástrico (ARG)

La motilidad gástrica puede verse alterada especialmente en pacientes críticos con estados inflamatorios sistémicos, donde puede verse afectado el vaciamiento gástrico y por consecuente el transporte de los nutrientes de la fórmula enteral hacia el píloro, todo esto debido a una disfunción motora primaria donde no logra mezclarse el alimento ingerido, la hipomotilidad antral y la reducción de los movimientos gástricos retienen por mayor tiempo el volumen gástrico, estas alteraciones se deben a un incremento de dos hormonas que regulan la motilidad gastrointestinal en situaciones de estrés o de inflamación sistémica: la hormona colecistoquinética y la hormona pancreática del polipéptido (PYY), inhibitorias de la motilidad gastrointestinal, produciendo un aumento del residuo gástrico causando distensión de la cavidad abdominal.

Otra posible causa del aumento del residuo gástrico puede deberse a uso de fármacos que reducen el vaciado gástrico como los opioides o antiespasmódicos.

Es una de las complicaciones gastrointestinales más frecuentes en pacientes con la ubicación de la sonda en estómago y los que reciben infusión intermitente mediante bolos, existe ARG cuando el volumen de líquido residual en estómago es superior a 150 a 200 ml , se realiza la medición antes de administrar el bolo o cada 4 horas en administración continua, si resulta ser mayor al volumen establecido se debe suspender la infusión por 2 horas y medir nuevamente para determinar si se suspende o no la alimentación. (15) (28)

El ARG, se valora con el objetivo de establecer un vaciamiento gástrico adecuado de la fórmula enteral administrada, valorando la motilidad gástrica, sin embargo, es solo una estimación del problema ya que puede deberse a causas no relacionadas con la nutrición enteral como la atonía gástrica, 48 horas post

laparotomía, úlcera pre pilórica e íleo paralítico, las causas relacionadas con la NE, son fórmulas hiper o hipo osmolares o infusión de la fórmula a temperatura fría. (15)

La solución a las posibles causas del ARG es retirar la sonda transitoriamente, utilizar fármacos procinéticos como la metoclopramida, para acelerar la velocidad del vaciado gástrico y la función de esfínteres o cambiar la ubicación de la sonda colocando una transpilórica, ya que esta es mejor tolerada por los pacientes, si el problema continuo a pesar de todo lo explicado anteriormente se debe recurrir a la nutrición parenteral. (28)

b) Distensión abdominal

Es el aumento del diámetro o perímetro de la cavidad abdominal normal del paciente que puede deberse al aumento del gas local aparentemente por hipomotilidad intestinal, acumulación de líquido en la misma cavidad peritoneal (ascitis), presencia de tumores, inflamación en la región local debido a la patología digestiva presente.

Puede presentarse también después de la infusión de la fórmula enteral, (32) correspondiente a trastornos funcionales del tracto gastrointestinal especialmente cuando los exámenes clínicos no confirman el examen físico, esto es reflejado como un desequilibrio entre el aporte de nutrientes, la cantidad en volumen y la capacidad funcional del sistema digestivo del paciente, por lo tanto, es una incapacidad del tubo digestivo para no procesar adecuadamente los sustratos o nutrientes que se brinda al organismo, llegando a causar malestar y diarrea en el individuo. (26,28)

En este sentido se debe tomar en cuenta la capacidad gástrica del adulto que en promedio oscila entre 1500 a 2000ml y el tiempo de digestión que va entre 2 a 4 horas aproximadamente dependiendo del tipo de fórmula y el método de infusión de la misma. (26)

Factores de la distensión abdominal (22):

- Desequilibrio entre oferta de nutrientes y capacidad funcional del tubo digestivo.
- Volumen excesivo de la fórmula nutricional enteral
- Patología digestiva local.
- Exceso de grasas
- Dispepsia e intolerancia alimentaria
- Acumulación de gases intestinales por aumento de la fermentación bacteriana

La distensión abdominal es valorada mediante un examen físico, a través de la palpación buscando tensión abdominal, percusión con presencia de timpanismo por acumulación de gases, medición del perímetro abdominal después de la ingestión de la fórmula comparándolo con un dato del día anterior en ayunas.

Este tipo de valoración permite identificar si la distensión abdominal es intermitente o recurrente, la primera aparentemente debido a la alimentación o post quirúrgico y la última a etiologías más complejas como obstrucción intestinal, masas palpables, ascitis, etc.

Se realiza con el propósito de detectar o no una complicación gastrointestinal, por lo que si se hace presente debe ser suspendida de forma transitoria para brindar reposo al paciente, por lo que después de 12 horas se debe realizar un control del mismo para reiniciar la dieta o mantenerla suspendida. (27) (29)

c) Vómitos y regurgitación de la dieta

La regurgitación es la presencia de fórmula en cavidad oral y/o nasal sin exteriorización de la misma, (26) esta es apreciada durante las maniobras exploratorias del paciente o durante los cuidados higiénicos del mismo. (22)

Por otro lado, se define vómito a la presencia de la dieta en las cavidades oral o nasal del paciente con exteriorización de la misma, registrada por el personal de

turno en la historia clínica, generalmente se debe a una mala colocación de la sonda naso-gástrica, posición inadecuada de los pacientes al momento de recibir la fórmula o debido a una disfunción en el esfínter esofágico inferior. (28)

El tratamiento farmacológico causa en muchos casos la distensión de estos esfínteres, atonía gástrica, estimulación vagal, vaciamiento gástrico retardado, la localización incorrecta de la sonda, el grosor del calibre de la misma, la posición en decúbito supino del paciente, la velocidad de infusión muy rápida, olor de la fórmula y el exceso de contenido graso son causas de esta complicación gastrointestinal, aumentando el riesgo de asfixia, en el caso de la regurgitación, por broncoaspiración y consecuentemente la muerte. (22,26)

Se debe realizar una intervención rápida, si es posible suspender momentáneamente la infusión, para identificar las causas por las cuales el paciente presenta el malestar, en muchos casos se recurre al uso de antieméticos para disminuir la sintomatología, si el problema persiste se debe cambiar la ubicación de la sonda a una transpilórica. (15)

d) Estreñimiento

Se considera estreñimiento cuando el paciente no presenta deposiciones después de 3 días iniciada la nutrición enteral, disminución del volumen de heces <200gr o que se encuentre en la escala tipo 1 y tipo 2 de Bristol.

Esta complicación puede deberse a alteraciones en la motilidad intestinal secundaria al tratamiento farmacológico astringente como los anticolinérgicos, analgésicos, antiácidos que contienen calcio y aluminio, etc., la patología de base, la ausencia de fibra en la fórmula, aporte insuficiente de líquidos y sedentarismo. (28,19)

e) Diarrea

Según la definición del COMGINE un paciente presenta diarrea si el número de deposiciones es igual o superior a 5 al día o si el paciente presenta deposiciones de un volumen estimado superior a 1000ml en 24 horas, el porcentaje de pacientes con diarrea asociada a nutrición enteral es del 10 al 18% en el área hospitalaria. (28).

La diarrea asociada a la nutrición enteral, puede producirse por el uso de una técnica de administración intermitente, en volúmenes elevados, contenidos hiperosmolares, temperaturas bajas, cantidades grandes de grasa que estimulen el tránsito intestinal especialmente en sondas transpilóricas, se considera también que puede ser de origen infeccioso, durante la manipulación de la fórmula enteral. (19)

Por otro lado, pueden ser producidos por el uso de laxantes, procinéticos, antihipertensivos, antiinflamatorios no esteroides y antibióticos, en este último se ve afectada la microbiota intestinal por la disminución del sustento principal (ácidos grasos de cadena corta) de las bacterias de la luz intestinal, o debido a patologías como obstrucciones intestinales incompletas, impactación fecal, desnutrición grave y alteraciones de la motilidad intestinal. (28)

Se recomienda el uso de las bombas de infusión que regulan la administración de la fórmula enteral, para disminuir el riesgo de presentar diarrea. (5)

Algunos autores relacionan la administración de la nutrición en yeyuno con un mayor riesgo de presentar diarrea por lo tanto se debe tener mayor cuidado con los factores mencionados de la dieta y evaluar la etiología de la diarrea antes de suspender la nutrición enteral, según la ASPEN, esta debe ser continuada para favorecer al tránsito gastrointestinal, y la recuperación adecuada del paciente. (22)

5.1.11. CUIDADOS Y CONTROL DE LA NUTRICIÓN ENTERAL

El éxito y la eficacia del tratamiento mediante la nutrición enteral dependerá de la constante monitorización de la administración de la fórmula por parte del equipo multidisciplinario del sector de salud, médico valorando la evolución del paciente, nutricionistas son quienes infunden la fórmula al paciente y realizan el respectivo cálculo del requerimiento energético, enfermería evalúan y registran por turnos la tolerancia del mismo en la historia clínica, sin embargo para tener un control minucioso de la administración de la fórmula se deben tener protocolos que ayuden a los profesionales involucrados a controlar la situación que se les presente. (19) (30)

Este monitoreo debe realizarse de manera diaria, para identificar los síntomas (diarrea, vómitos, distensión abdominal, estreñimiento, aumento del residuo gástrico) con anticipación y darle una solución pronta a la complicación sin llegar a la suspensión de la dieta. (16)

Se deben controlar los siguientes parámetros, para evitar complicaciones gastrointestinales (14):

- Presencia de vómitos, verificar la localización de la sonda (20)
- Distensión abdominal después de la infusión de la sonda
- Alteración del volumen y consistencia de las heces
- Residuo gástrico elevado debe ser verificado antes de cada toma si la fórmula se administra de forma intermitente y si el volumen es superior al 50% del volumen infundido en la toma anterior se debe retirar la sonda o disminuir la velocidad de infusión. (14)

Se debe prestar atención a los síntomas que presente el paciente durante o después de la administración de la fórmula nutricional enteral. (23)

Controlar la posición del paciente manteniendo la cabecera incorporada de la cama entre 30-45° en una posición semi fowler, para evitar riesgo de broncoaspiración, en el momento en que se administra la fórmula y 1 hora a hora y media después de la alimentación, si esta es de forma continua deberá permanecer en esa posición durante todo el día. (14)(16)(26)

Verificar la ubicación correcta de la sonda y la longitud de la misma, a través de radiografía o aspiración del líquido.

- Comprobar la permeabilidad de la sonda verificando que no exista obstrucción de la luz inyectando de 5- 10 ml de agua o suero fisiológico a través de ella. (24)
- Es fundamental determinar con exactitud el volumen de administración de la fórmula, para asegurar una buena tolerancia en el paciente. (19)
- Administración de la medicación 1 hora antes o después de la fórmula si esta es administrada por la misma vía enteral.
- Verificar que se administre el volumen de fórmula establecida, si la cantidad infundida es insuficiente el paciente no recibirá la cantidad de nutrientes requeridos y si es mayor a su capacidad gástrica podría provocar complicaciones gastrointestinales.
- Si la infusión es continua, por gravedad, se debe comprobar la velocidad del goteo, o si existe algún tipo de obstrucción.
- Se debe limpiar la sonda antes y después de la alimentación y medicación con agua no mates o infusiones, deben lavarse con agua tibia con un volumen de 20 ml en una jeringa. (20)
- Verificar la temperatura de la fórmula antes de ser administrada, debe ser tibia, calentada en baño maría, pero no recalentada.
- Controlar que las sondas de PVC, sean cambiadas cada 3 a 4 días para disminuir riesgo de complicación, por otro lado, si fuesen de silicona o de poliuretano deben ser cambiadas de 4 a 6 semanas. (24)

- El personal encargado de la manipulación de las fórmulas debe regirse a las normas de higiene durante el proceso de preparación, administración y almacenamiento de la misma.

Control de las ostomías (41):

- En caso de las ostomías, se debe comprobar que no exista irritación o inflamación alrededor de la herida, los primeros 15 días.
- No debe haber pérdidas de alimento o jugo gástrico a través de la ostomía
- El recambio de la sonda de gastrostomía o yeyunostomía debe realizarse cada 3 a 6 meses. (19)(31)

5.1.12. MANIPULACIÓN DE LA FÓRMULA:

El personal del área de nutrición debe establecer bien las normas de higiene y manipulación de la Fórmula Nutricional Enteral (FNE), asegurando el uso de técnicas inocuas para reducir el riesgo de contaminación durante la preparación, almacenamiento y proceso de administración de la FNE. (13)

El propósito de este es evitar la infección intestinal asociada a la nutrición enteral, los microorganismos más frecuentes son: la salmonella, gram positivos y negativos anaerobios como clostridium botulinum y hongos, siendo manifestada con la presencia de diarrea, fiebre y asociada a otras infecciones intra hospitalarias. (13) (31)

a) Causas de la contaminación bacteriana en las fórmulas nutricionales:

- Lavado inadecuado de manos del personal que preparará la fórmula
- Uso inadecuado o ausencia de la indumentaria adecuada como barrera de protección.
- Ausencia de protocolo de preparación de fórmulas enterales, falta de seguimiento de las normas de higiene, presencia de utensilios y

ambiente de preparación contaminado, utilización de agua no potable para la dilución de la fórmula. (31)

- Excederse en el tiempo de almacenamiento y colgado del preparado, provoca la colonización rápida de microorganismos en las fórmulas, ya que por su composición se convierten en un excelente caldo de cultivo, ocasionando la infección en el paciente, especialmente si son pacientes inmunocomprometidos.
- Estudios han demostrado que más de 10 mil UFC/ml producen colonización bacteriana (31) (32)

Se debe seguir una serie de pasos para obtener un preparado seguro e inocuo para ofertar al paciente:

b) Normas de higiene para la preparación y Almacenamiento de la fórmula

El personal que prepare la fórmula debe estar capacitado y debe seguir las siguientes normas de higiene:

- Las fórmulas deben prepararse en un ambiente cerrado y estéril, no deben utilizarse ambientes abiertos como un lactario o área de cocina
- El personal deberá utilizar el equipo de protección personal adecuado que consta mínimamente de gorro, barbijo, delantal y guantes de uso único, que le servirá como barrera de protección, además de estar con el cabello recogido.
- Las manos deben estar limpias, uñas recortadas, sin accesorios en la cara y libre de vello facial. (13)
- Técnica correcta del lavado de manos siguiendo todos los pasos establecidos por la OMS, con agua limpia y jabón líquido al entrar al

ambiente donde será preparada la fórmula, antes y después de prepararla (20)

- En caso de utilizar guantes de látex, estos deben estar limpios y deben ser cambiados cada 12 horas, para evitar el riesgo de contaminación (20)
- Al recepcionar las fórmulas comerciales en polvo debe comprobarse la fecha de caducidad y ausencia de abolladuras, en ambos casos se debe desechar cualquier mezcla caducada, de aspecto grumoso o cuyo envase no tenga garantía de hermetismo, por último, se debe anotar en el frasco la hora de inicio de entrega y no debe permanecer más de 8 horas a temperatura ambiente. (13)
- Las fórmulas que vienen en polvo deben ser preparadas en el momento de su administración y ser reconstituida con agua estéril, purificada o potable hervida para evitar cualquier riesgo de infección (20)
- Se debe tener mayor cuidado con la elaboración de las fórmulas artesanales o semi artesanales ya que tienen un riesgo mayor de contaminación por la carga microbiana presente en el ambiente. (13)
- Deben destinarse los utensilios como batidora, recipientes, cucharas, etc. únicamente a la preparación de dietas, y deben mantenerse totalmente limpias.
- Una vez preparadas las fórmulas nutricionales, deben ser almacenados como máximo por 24 horas utilizando la técnica de refrigeración para evitar crecimiento bacteriano, después del tiempo establecido deben ser desechadas.
- En caso de prepararse en un ambiente abierto, la fórmula debe ser cambiada cada 4 a 8 horas y en el sistema cerrado cada 24 horas. (13)
- Las fórmulas elaboradas con anticipación deben ser almacenadas de forma segura e inocua manteniéndolas durante 24 horas en las

neveras a 4°C, o 4 horas a temperatura ambiente en un lugar limpio y oscuro a 15 -25 °C (31)

- Se debe limpiar y desinfectar el área de preparación para evitar contaminación de la fórmula a administrarse al paciente. (28)

c) Administración de la fórmula

La fórmula debe administrarse a una temperatura ambiente o tibia entre 15 a 30°C, en 6 a 8 horas máximo desde la preparación hasta que se termine la infusión y no debe estar expuesta al sol.

No debe administrarse a temperaturas extremas ni muy frías ni muy calientes ya que independientemente de la patología que presente el paciente, se puede lastimar al mismo si este se encuentra despierto y consciente, mucho más aún si es una sonda naso enteral o en otro caso causar daño en la mucosa gástrica o intestinal.

Por lo mismo la fórmula debe ser calentada a baño maría, o en microondas llegando a la temperatura indicada anteriormente y no debe ser recalentada más de una vez por riesgo de contaminación, si esta se deja enfriar a temperatura ambiente en un lapso de 1 a 2 horas, después de recalentarse para almacenarse nuevamente existe mayor riesgo de contaminación de la fórmula nutricional enteral. (13)

5.2. MARCO REFERENCIAL

Rojas J. y Cáceres M. estudiaron la presencia de complicaciones durante el Soporte Nutricional Enteral en adultos en un Hospital de referencia de Investigación en Ciencias de la Salud el año 2017, reportaron que el 60% de los pacientes internados en el área clínica que recibieron Nutrición Enteral como vía de alimentación presentaron complicaciones gastrointestinales; por otro lado, analizaron el tipo de fórmula según su elaboración siendo el 72.9% comerciales, según la complejidad de sus nutrientes 93.2% fueron poliméricas, las fórmulas fueron administradas en un 87% mediante bombas de infusión de forma intermitente. Llegando a la conclusión de que existía mayor frecuencia de complicaciones gastrointestinales en pacientes con sonda nasogástrica, que recibían fórmulas comerciales, poliméricas y que eran administradas en grandes volúmenes. (1)

Artiles y colaboradores realizaron un estudio de revisión de documentos académicos de fuente confiable del 2002 al 2018, donde encontraron que cerca del 83% de los pacientes internados en Terapia Intensiva que recibieron Nutrición Enteral presentaron algún tipo de complicación, representadas como desorden gastrointestinal. Este estudio también analizó el tratamiento farmacológico administrado y la patología de base; como posibles factores causales de dicha intolerancia tales como: diarrea, estreñimiento, vómitos y distensión abdominal. La conclusión a la que llegaron fue que las complicaciones gastrointestinales debían ser identificadas con anticipación a través del uso de Protocolos de Atención en Nutrición Enteral, con el fin de evitar la evolución desfavorable del paciente y tener un mejor control del tratamiento. (33)

Nassar A. y Queroz da Silva F. en Diciembre de 2009, indicaron que el 69.9% de los pacientes que estuvieron internados en Terapia Intensiva y que además se alimentaban mediante sonda nasogástrica presentaron estreñimiento, que si bien es una complicación leve no se la debe infravalorar ya que puede llegar a

enmascarar patologías serias y afectar el estado general del paciente produciendo acumulación de gases y distensión abdominal, claramente los patrones de evacuación del paciente varían según sus hábitos intestinales y su alimentación; sin embargo, se diagnosticó como estreñimiento a aquellas personas que no evacuaron en tres o más días, lo que podría estar en relación con el tratamiento farmacológico (opiáceos, relajantes musculares), paralizantes, deshidratación o ausencia de fibra en la dieta. (34)

La Universidad Iberoamericana de México el 2015, evaluó a 52 pacientes hospitalizados mayores de 18 años, determinando el porcentaje de pacientes que recibieron Nutrición Enteral según su patología y la Unidad en la que se encontraban internados, siendo en su mayoría la Unidad de Medicina Interna. Del total de pacientes estudiados, 28.8% presentaron diarrea como consecuencia de una administración de flujo continuo por un período de tiempo corto, con una velocidad de infusión rápida y una técnica inadecuada de manipulación de la fórmula que se relacionaban en muchos casos con infecciones nosocomiales o el uso de laxantes asociándose a la subalimentación del paciente. (2)

Otro estudio multicéntrico llevado a cabo en 6 instituciones de la ciudad de Medellín, Colombia el 2011, investigó la incidencia de las complicaciones del Soporte Nutricional en adultos en un período de 4 meses, siendo el 56.4% pacientes varones entre 41 a 64 años con enfermedades digestivas, de los mismos el 48.2% recibieron fórmula nutricional enteral polimérica. Por otro lado, la complicación gastrointestinal con mayor incidencia fue el aumento de residuo gástrico con un 24.2%, seguido de la diarrea con un 14%. (11)

El estudio elaborado por Metheny y colaboradores en la Clínica Metabólica Nutricional de Oxford el 2016, evaluó la intolerancia digestiva a la Nutrición Enteral, donde se suspendió la fórmula nutricional enteral al 85% de los pacientes que presentaron un aumento de residuo gástrico mayor de 200 a 250 ml, debido a que menos de la mitad de los pacientes no alcanzaron su requerimiento de

energía, un promedio del 8 al 20% de los mismos fue debido a la velocidad del tiempo de infusión. Por otro lado, el autor recomendó utilizar herramientas para el monitoreo del residuo gástrico evitando que el volumen del mismo llegue a 500 ml, para reducir el riesgo de aspiración. (16)

Un estudio descriptivo de tipo serie de casos realizado en la Unidad de Terapia Intensiva en la Clínica Reina Sofía el 2015, analizó la presencia de diarrea como complicación gastrointestinal del Soporte Nutricional Enteral en pacientes que recibieron fórmula nutricional durante 11 a 36 días. Esta complicación fue identificada la primera semana de administración de la fórmula en pacientes que presentaron un gasto fecal mayor a 1000 gramos en 24 horas, siendo una causa probable la osmolaridad de la fórmula nutricional enteral mayor a 300mOsm/L, en los pacientes que recibieron formula comercial polimérica. (22)

VARIABLES

Las variables estudiadas en el presente estudio fueron:

- Edad
- Sexo
- Patología Aguda
- Tratamiento Farmacológico
- Complicaciones Gastrointestinales
- Soporte Nutricional Enteral:
- Vías de acceso de la sonda enteral
- Método de infusión de la fórmula enteral
- Forma de administración
- Composición de la fórmula enteral
- Volumen de la fórmula
- Velocidad de la fórmula.
- Monitorización y manipulación de la fórmula enteral

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición	Dimensión	Definición de Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo	Años	Periodo de tiempo transcurrido, en 365 días	Número de pacientes con edades entre 18 a 60 años	<p>Cuantitativa</p> <p>De razón o proporción, continua</p> <p>Clasificación por grupo etareo (34)</p> <p>Jóvenes 18-20 años</p> <p>Adultos jóvenes 20 – 35 años</p> <p>Adultos 36- 59 años</p> <p>Adultos mayores 60 a 75 años</p> <p>Adultos mayores >75 años</p>
Sexo	características que difieren a los individuos de una misma especie	Femenino Masculino		<p>Número de pacientes mujeres</p> <p>Número de pacientes varones</p>	<p>Nominal</p> <p>a) femenino</p> <p>b) masculino</p>

Patología	Estudio de una enfermedad en el organismo que afectan el estado general de una persona	Patología de Base	Es aquella enfermedad principal diagnosticada	Número de pacientes con patología diagnosticada dentro de la clasificación de CIE 10 (ANEXO 3)	Nominal a) Enfermedades infecciosas y parasitarias (A00-B99) b) Tumores C00-D48 c) Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos (D50-D89) d) Enfermedades metabólicas y nutricionales (E00-E90) e) Enfermedades de sistema nervioso (G00-G99) f) Enfermedades de sistema circulatorio (I00-I99) g) Enfermedades Respiratorias (J00-J99) h) Enfermedades del sistema digestivo (K00-K93) i) Enfermedades del sistema genitourinario (N00-N99) Otras patologías
-----------	--	-------------------	---	--	---

<p>Tratamiento Farmacológico</p>	<p>Tratamiento con cualquier sustancia diferente de los alimentos utilizada para prevención, diagnóstico, o para aliviar y tratar los síntomas de una enfermedad (43)</p>	<p>Fármacos</p>	<p>Sustancias químicas específicas para tratar una patología diagnosticada</p>	<p>Número de pacientes con tratamiento farmacológico, dentro de la clasificación de LINAME 2018-2020 ATQ (ANEXO 4)</p>	<p>Nominal</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Tracto alimentario y metabolismo (Código A) b) Sangre y órganos formadores de sangre (Código B) c) Sistema Cardiovascular (Código C) d) Dermatológicos (Código D) e) Sistema genitourinario y hormonas (Código G) f) Preparados hormonales (Código H) g) Antiinfeccioso (Código J) h) Antineoplásicos e inmunomoduladores (Código L) i) Sistema musculoesquelético (Código M) j) Sistema nervioso (Código N) k) Sistema Respiratorio (Código R)
----------------------------------	---	-----------------	--	--	---

					l) Combinación de 2 o más códigos
Complicaciones gastrointestinales	Son problemas médicos, representados por síntomas que se presentan durante el soporte nutricional enteral en el tracto gastrointestinal	Aumento de residuo gástrico	Volumen de líquido residual en estómago extraído antes de administrar las tomas de la fórmula >200 ml	Volumen de líquido residual extraído de estómago	Nominal: a) Sin aumento de residuo gástrico ≤ 200 ml b) Con aumento de residuo gástrico ≥ 200 ml
		Distensión abdominal	Aumento del perímetro de la cavidad abdominal normal del paciente.	Perímetro Abdominal tomado antes y después de la administración de la fórmula.	Nominal a) Con distensión abdominal \geq al perímetro previo a la fórmula b) Sin distensión abdominal \leq al perímetro previo a la fórmula
		Vómitos	presencia de la dieta en cavidades oral o nasal con exteriorización de la misma, registrada por el personal de turno	Número de episodios de vómitos registrados por personal de turno en la historia	Nominal registro de presencia de vómitos:

			en la historia clínica del paciente	clínica del paciente.	a) Presentó vómito b) No presentó vómitos
		Estreñimiento	Disminución del volumen de heces <200gr en 24 hrs	Gasto Fecal: Volumen de las heces en 24 horas	Nominal a) estreñimiento $\leq 200g$ b) normal $\geq 200g$ c) diarrea $\geq 1000 g$ d) No presento deposición, Deposiciones por frecuencia: a) normal 1 a 2 días b) estreñimiento ≥ 3 días
		Diarrea	Presenta dos o más Deposiciones de un volumen estimado superior a 1000ml en 24 horas	Volumen de las heces en 24 horas	
Vías de acceso de la sonda	Es la vía de elección por donde se colocará el tubo de alimentación	Técnicas no Invasivas o de orificios naturales	Son las sondas que ingresan por vía nasal/oral y terminan en estómago, duodeno o yeyuno	Número de personas con sondas nasales enterales	Nominal a) naso/oro gástrico b) naso/oro duodenal c) naso/oro yeyunal d) Gastrostomía e) Yeyunostomía
		Técnicas Invasivas o quirúrgicas	intervenciones quirúrgicas que se realizan en estómago o yeyuno hacia el exterior.	Número de personas con ostomías	

Método de infusión de la fórmula	Forma de infusión de la fórmula enteral al paciente a través de la vía de acceso	Continua	Administrado ritmo continuo, sin parar durante 24 horas	Número de pacientes con infusión continua	Nominal a) Continua >12hrs b) Cíclica <12hrs c) Intermitente
		Cíclica	Se administra en periodos entre 8 a 12 horas	Número de pacientes con infusión cíclica	
		Intermitente	Administración de la fórmula enteral de forma fraccionada	Número de pacientes con infusión intermitente	
Forma de administración de la fórmula	instrumento por el cual se administra la fórmula nutricional enteral al paciente	Bomba de infusión	Dispositivo electrónico que controla el volumen de la fórmula y la pasa directamente al aparato circulatorio, por vía intravenosa.	Número de pacientes con bomba de infusión	Nominal a) bomba de infusión b) gravedad o goteo
		Gravedad	Es un método de caída libre a través de un sistema de goteo	Número de pacientes que utilizan el método de la gravedad para la infusión de la fórmula	
Volumen Y velocidad de infusión de la fórmula	Cantidad de fórmula nutricional enteral administrado en un intervalo de tiempo.	Infusión continua	volumen máximo 150 ml/hr por toma	Infusión continua con volumen de 150 ml/hora/ toma	Nominal Si es continua: a) ≥ 150 ml/hrs/tomas b) ≤ 125 ml/hrs/toma
		Infusión intermitente	volumen máximo de 300 ml por toma.	Infusión intermitente con	Si es intermitente: a) ≥ 300 ml/hrs/toma

				volumen de 300 ml/hora/ toma	b) ≤ 300 ml/hrs/toma	
Fórmula enteral	Es un producto nutricional específico, diseñado para situaciones clínicas especiales	Según su composición completas e incompletas o modulares	Completas contienen la cantidad adecuada de nutrientes son las estándar y especiales, estas últimas con cantidades mayores o menores de algún nutriente de su composición	Número de pacientes que reciben fórmulas estándar o especiales	La fórmula nutricional enteral administrada al paciente es: a) Estándar b) Fórmula especial c) Fórmula modular d) Combinación de estándar y modular e) combinación de estándar y especial	
			Incompletas presentan un solo tipo de nutriente específicos	Número de pacientes que reciben fórmula modular o incompleta		
		Según la complejidad de las moléculas	Son poliméricas Semi elementales Elementales	-número de pacientes que reciben fórmula polimérica, semi elemental, elemental,	Nominal a) Polimérica b) Semi elemental c) Elemental	
			Según contenido de fibra	Formula polimérica estándar (sin fibra y/o con fibra añadida)	presencia o ausencia de fibra	Nominal d) Si e) no
			Según su osmolaridad	Es la concentración de partículas contenidas en una disolución expresada en osmoles	Concentraciones hipo, normo e hiperosmolares	Nominal a) hipo osmolar <270 mOsm/L

			o miliosmoles por litro de disolvente.	de las fórmulas administradas	b) normo osmolar 270 - 300 mOsm/L c) hiper osmolar >300 mOsm/L
		Según su elaboración	Pueden ser elaboradas de manera artesanal, semi artesanal y preparados comerciales	Pacientes que reciben fórmulas elaboradas de forma artesanal y semi artesanal, comercial	Nominal a) Artesanal b) Semi artesanal c) Comercial
Monitorización del paciente con nutrición enteral	Es un protocolo de control minucioso de factores que pueden influir en la tolerancia digestiva del paciente	Tolerancia digestiva a la dieta	Valoración registrada de la presencia de síntomas después de haberse administrado la dieta	Valoración registrada de la tolerancia digestiva del paciente	Nominal a) Se registra b) No se registra
		Limpieza de la sonda	Es fundamental la limpieza de la sonda antes/después de administrarse la fórmula enteral y la medicación	Limpieza de la sonda antes/después de administrarse la fórmula enteral	Nominal a)Antes y después de la fórmula b)Antes de la fórmula c)Después de la fórmula d) no se registra
		Horario de Administración de Medicamentos	Es el tratamiento farmacológico indicado para tratar una enfermedad, se debe controlar la administración y el momento	Administración del fármaco junto con la fórmula enteral	Nominal a)1 hora antes de la fórmula enteral b)1 hora después c)Junto con la fórmula enteral d)No es administrado por Vía Enteral

		Posición de la cabecera del paciente	Es el ángulo de 30- 45 grados de la cabecera de la cama cuando sea administrada la fórmula enteral	Número de pacientes con la posición de la cabecera adecuada	Nominal a)Adecuada 30-45° b)Inadecuada <30° o >45°
Manipulación de la fórmula enteral		Preparación	Es el procedimiento por el cual se prepara la fórmula enteral, empieza desde la recepción del alimento natural o de preparados comerciales hasta la salida a almacén del mismo	Uso de indumentaria o equipo de protección personal para el personal manipulador (gorro, barbijo, delantal, guantes)	Nominal Uso de EPP: a)Utiliza todos b)No utiliza todos (especificar)
				Ambiente de la producción	a) Abierto b) Cerrado
				Técnica de lavado de manos adecuado en la manipulación de la fórmula nutricional enteral	Nominal a)Antes de la preparación b)Después de la preparación c)Antes y después de la preparación d)No utiliza la técnica de lavado de manos e)No se lava las manos
				Solvente para la reconstitución de las fórmulas en polvo	Nominal a)Agua hervida o purificada b)Agua de grifo c)otros especifique otros

		Almacenamiento	Sitio de almacenamiento Tiempo de almacenamiento Temperatura de almacenamiento	Temperatura y almacenamiento de las fórmulas preparadas	Nominal a) Nevera ≤ 24 hrs >24 hrs b) Ambiente <4 hrs >8 hrs
		Temperatura de la administración de la fórmula	Es el nivel térmico al que debe estar la fórmula antes de ser administrada para evitar la estimulación excesiva del intestino	Temperatura ambiente de la fórmula administrada	a) Fría b) Tibia c) Caliente

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1. TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio de serie de casos que corresponde al diseño descriptivo observacional.

6.2. ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo con los pacientes internados en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, establecimiento de salud de tercer nivel que presta sus servicios en Gastroenterología Clínica y Quirúrgica, ubicado en el Complejo Hospitalario de la Zona de Miraflores, Avenida Saavedra, ciudad de La Paz- Bolivia, mismo que cuenta con una capacidad de 45 camas.

6.3. UNIVERSO Y MUESTRA

El universo estuvo constituido por el total de pacientes hospitalizados con Soporte Nutricional Enteral durante el periodo de septiembre del 2019 a junio del 2020.

La muestra fue de 50 sujetos de ambos sexos mayores de 18 años. El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia y por cuota tomando en cuenta a todos los sujetos que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio.

Para el cálculo de la muestra se consideró el número de pacientes promedio que recibieron Soporte Nutricional Enteral en un periodo de 3 meses en el IGBJ a inicios de la gestión 2019, siendo aproximadamente 20 pacientes, habiéndose planificado la recolección de información inicialmente desde el mes de Septiembre del 2019 a Marzo del 2020; sin embargo, por la emergencia sanitaria y cuarentena establecida por la pandemia del COVID-19 se tuvo que postergar la recolección de datos hasta el mes de Junio de la gestión 2020, cuando se logró cubrir la cuota determinada para la muestra.

6.4. UNIDAD DE OBSERVACION O ANALISIS

Estuvo constituida por los pacientes adultos y adultos mayores de ambos sexos con edades entre 18 a 60 años y mayores de 60 años internados en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, en las salas de Terapia Intensiva, Cirugía y Medicina Interna.

6.5. UNIDAD DE INFORMACION

Se emplearon fuentes secundarias de información como las Historias Clínicas y los Registros Nutricionales de pacientes internados

6.6. CRITERIOS DE INCLUSION

- Sujetos de ambos sexos, adultos de 18 a 60 años y/o adultos mayores de 60 años.
- Sujetos internados en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés que reciban Soporte Nutricional Enteral.

6.7. CRITERIOS DE EXCLUSION

- Además de excluir a los pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión, se excluyeron del estudio Historias Clínicas y/o Registros Nutricionales que tenían los datos incompletos.

6.8. ASPECTOS ETICOS

Para la realización y ejecución del estudio se solicitó el permiso correspondiente a las autoridades del Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés (Anexo 7)

Se respetó la confidencialidad de la información recolectada del objeto de estudio, sujeto a la autorización pertinente, esta información fue utilizada para beneficio de los pacientes como para la Institución donde se llevó a cabo, sin

esperar una remuneración a cambio, perpetuando la justicia y la honestidad en el protocolo realizado, teniendo como base fuente de información confiable.

6.9. METODOS E INSTRUMENTOS

6.9.1. METODOS

Método observacional. No participativo.

La investigadora no se relacionó con los sujetos de estudio, solo con las fuentes de información secundarias ya mencionadas

6.9.2. INSTRUMENTOS

Los instrumentos fueron:

- a) Formulario de Registro de Información y una Guía de Observación
(Anexo 1; 2)

6.10. PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCION DE DATOS

Fase I: Solicitud de permiso a las autoridades pertinentes del Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, informando sobre el objeto de estudio y el motivo por el cual se llevó a cabo la investigación.

Fase II: Una vez con el permiso correspondiente, se procedió a recolectar los datos necesarios del paciente, de la Historia Clínica y del Registro Nutricional de dietas a través de un formulario de registro de información.

Fase III: Tabulación de datos obtenidos, se vaciaron y procesaron los datos en el programa de Microsoft Excel y en el Software Estadístico SPSS versión 19.

Fase IV: Elaboración y Análisis de los resultados

Fase V: Elaboración del informe final.

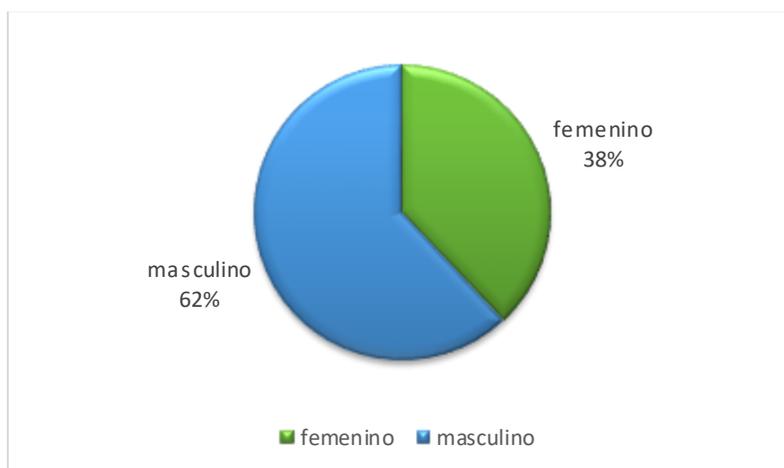
VII. RESULTADOS

Con carácter previo a la presentación de remitidos es importante mencionar que en el IGBJ se emplean fórmulas enterales comerciales poliméricas combinada en algunos casos con las modulares para la implementación del Soporte Nutricional Enteral.

8.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA

GRÁFICA N°1

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN GÉNERO QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

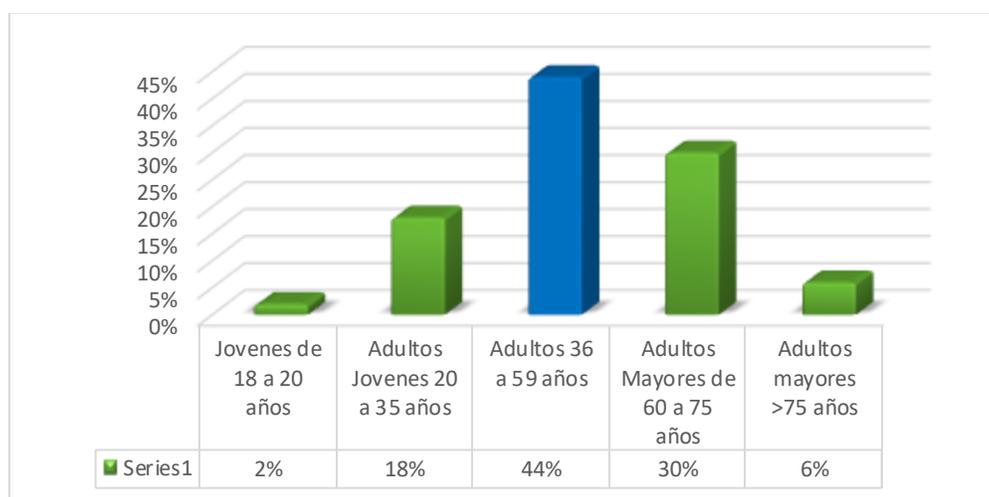


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Se estudiaron a 50 pacientes de ambos géneros, de los cuales más de la mitad fueron varones.

GRÁFICA N°2

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN EDAD QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020



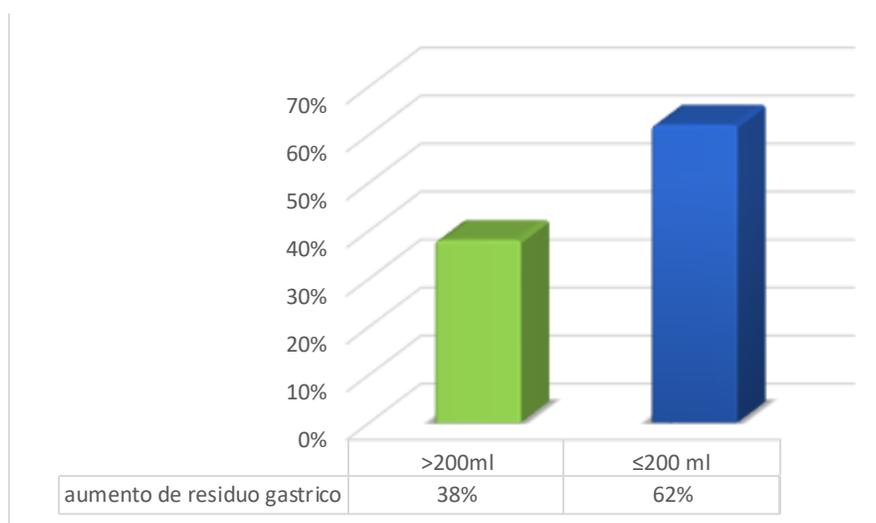
Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Se aprecia que la mayoría de la población estudiada se encuentra comprendida en el grupo de edad de 36 a 59 años, seguido de los adultos mayores de 60 a 75 años y en menor proporción jóvenes de 18 a 20 años.

7.1. PRESENCIA DE COMPLICACIONES GASTROINTESTINALES

GRÁFICA N°3

PRESENCIA DE AUMENTO DE RESIDUO GÁSTRICO EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ-BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

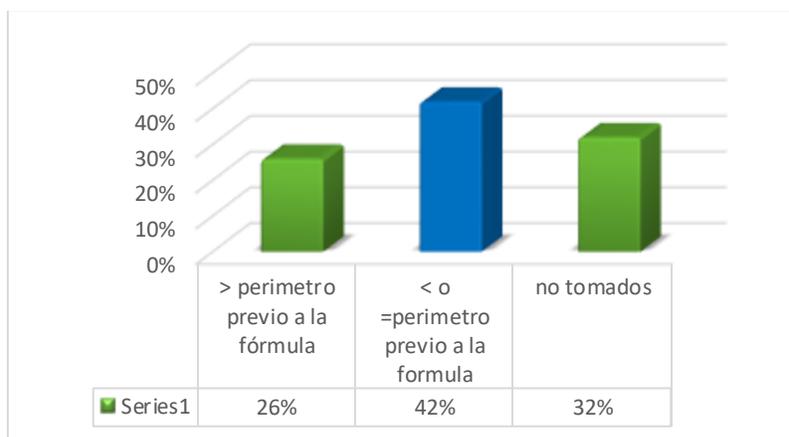


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Dos tercios de los pacientes estudiados presentaron un residuo gástrico menor o igual a 200 ml, sin embargo, un tercio no presentó esta complicación gastrointestinal.

GRÁFICA N°4

PRESENCIA DE DISTENSIÓN ABDOMINAL EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

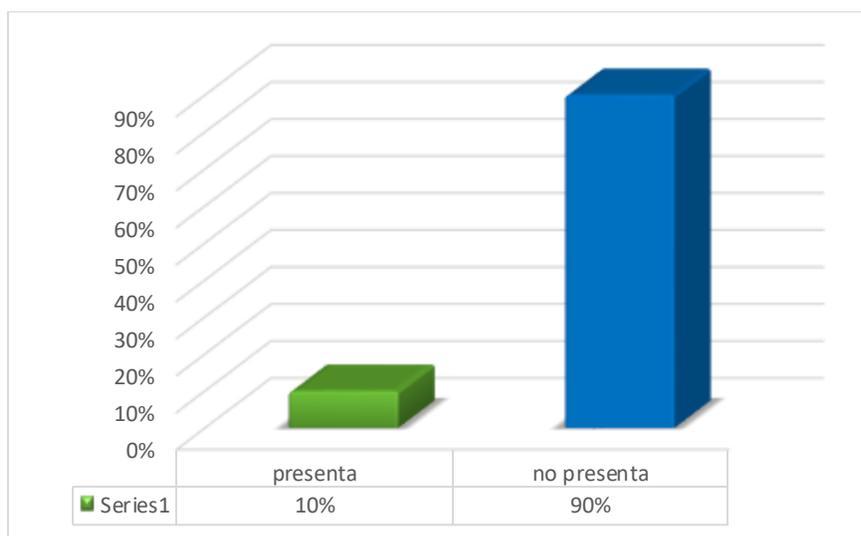


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Aproximadamente la mitad de la población estudiada presentó un perímetro abdominal menor o igual a la medida antropométrica previa a la administración de la fórmula, por otro lado, cabe resaltar que no se pudo recabar el dato de casi la mitad de los pacientes por presencia de Ascitis o drenajes en la región abdominal debido a la patología por la que cursaba el paciente lo cual complicaba la toma de la medición.

GRÁFICA N°5

PRESENCIA DE VÓMITOS EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

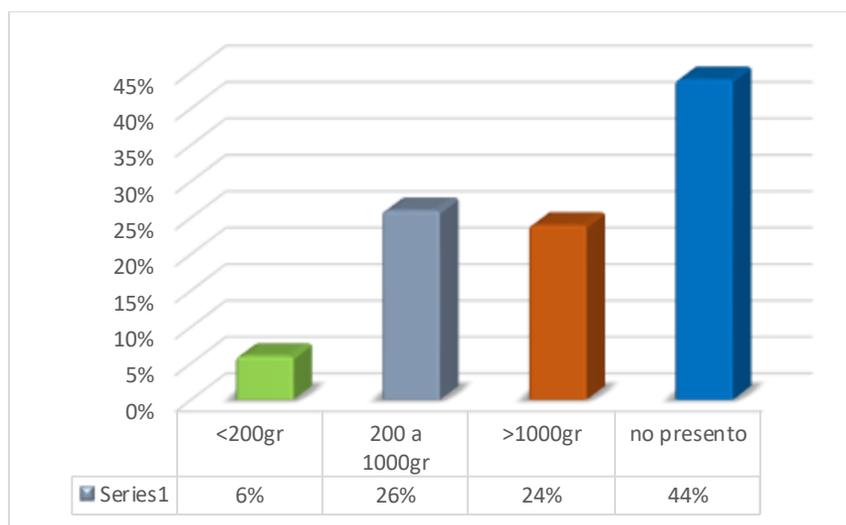


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Más de la mitad de los pacientes internados en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés no presentaron síntomas de Vómitos en 24 horas, especialmente después de haber recibido la fórmula nutricional enteral.

GRÁFICA N°6

PRESENCIA DE ESTREÑIMIENTO Y DIARREA EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020



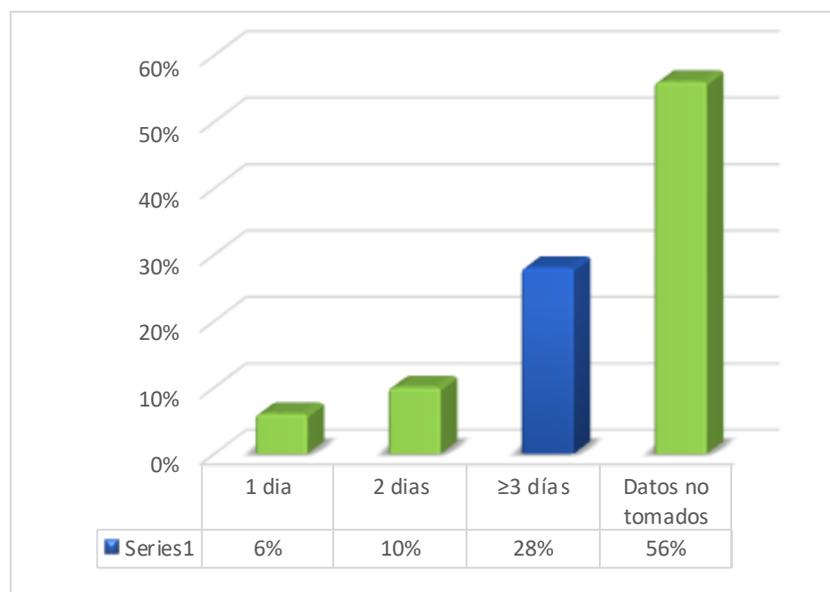
Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Del total de pacientes estudiados, la cuarta parte presentó diarrea como complicación gastrointestinal con deposiciones líquidas en volumen aumentado mayor a 1000 gramos en 24 horas, por otro lado, la presencia de estreñimiento fue evidente en el 6% de la población estudiada según el volumen de gasto fecal menor a 200 gramos en 24 horas.

Cabe mencionar que no se pudo recabar estos datos en la mitad de la población aproximadamente, debido a la ausencia de deposiciones en los mismos

GRÁFICA N°7

PRESENCIA DE ESTREÑIMIENTO SEGÚN AUSENCIA DE DEPOSICIONES EN PACIENTES INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020



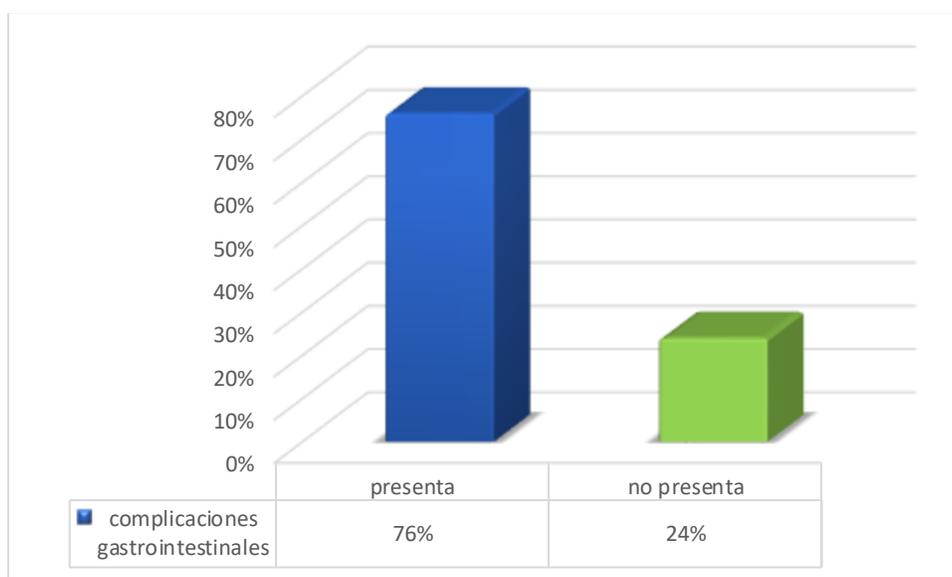
Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Se analizó la presencia de estreñimiento de la población estudiada desde dos puntos de vista, el volumen de heces en 24 horas y la ausencia de los mismos durante 3 o más días, en este último se pudo observar que cuarta parte de los pacientes no presentaron deposiciones durante 3 o más días, indicando presencia de estreñimiento.

Cabe destacar que no se recolectaron los datos en más de la mitad de los pacientes ya que ellos presentaron deposiciones de diferentes volúmenes en 24 horas.

GRÁFICA N°8

PRESENCIA DE COMPLICACIONES GASTROINTESTINALES EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

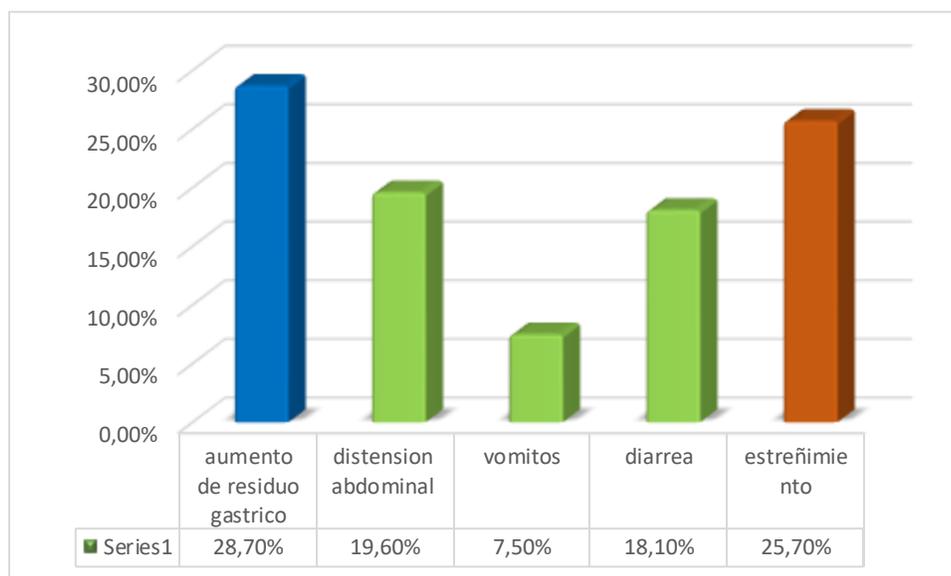


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Más de la mitad de los pacientes que recibieron soporte nutricional enteral presentaron complicaciones gastrointestinales.

GRÁFICA N°9

FRECUENCIA DE COMPLICACIONES GASTROINTESTINALES EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

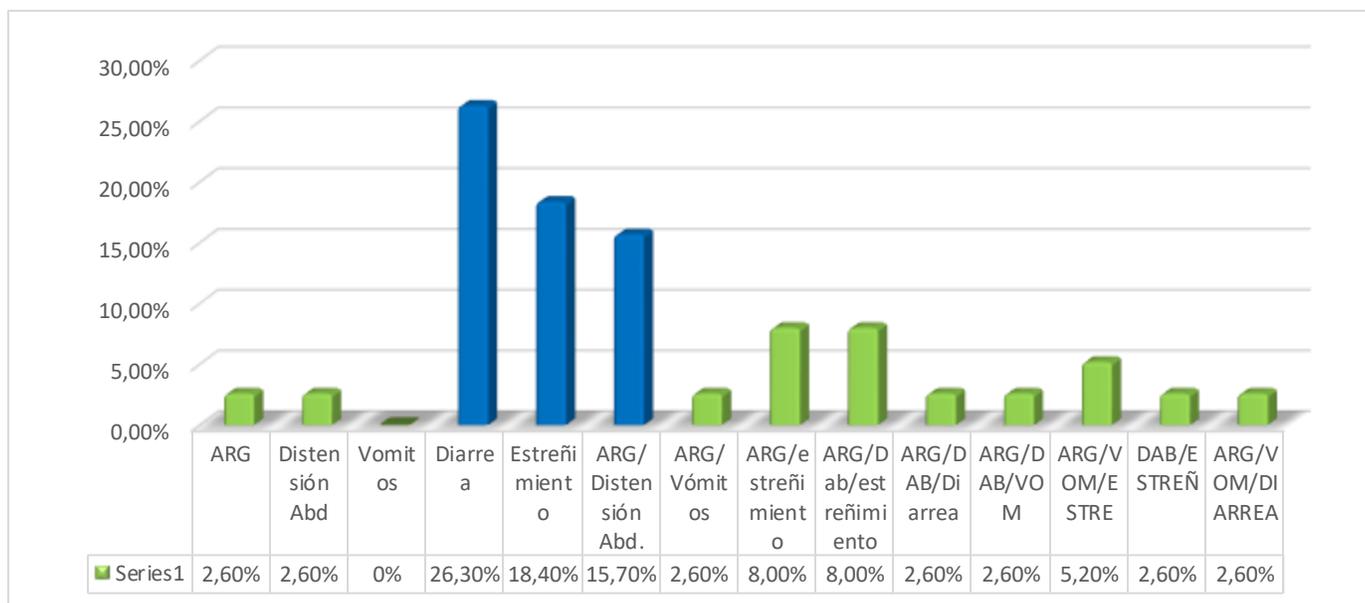


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La complicación gastrointestinal que se presentó con mayor frecuencia en la población estudiada fue el aumento de residuo gástrico, seguido por el estreñimiento, la distensión abdominal, la diarrea y por último la complicación menos frecuente fueron los vómitos.

GRÁFICA N°10

COMPLICACIONES GASTROINTESTINALES MÚLTIPLES EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020



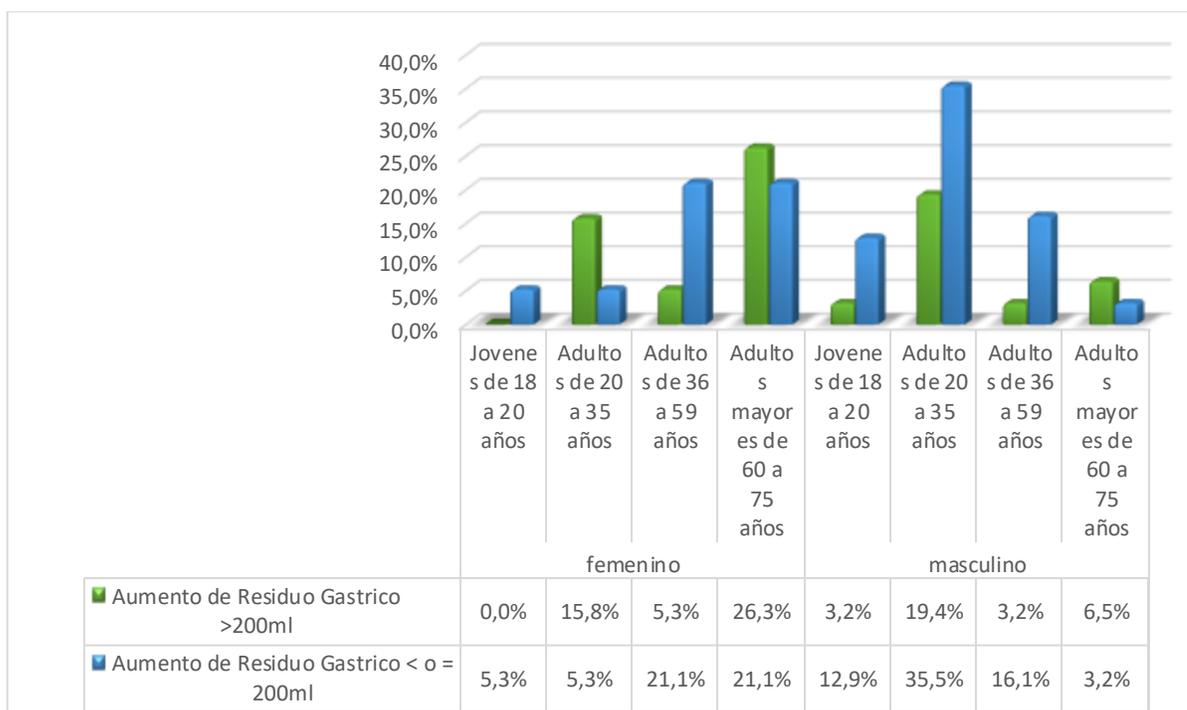
Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

De forma adicional en el estudio se analizaron las complicaciones gastrointestinales múltiples donde se pudo observar que la mayoría de los pacientes presentaron únicamente diarrea y estreñimiento, sin embargo, fue evidente el aumento de residuo gástrico junto con la distensión abdominal en el 15.7% de los mismos.

Por otro lado, se observó que el aumento de residuo gástrico junto con la distensión abdominal, vómitos y diarrea fueron las complicaciones múltiples de menor frecuencia.

GRÁFICA N°11

AUMENTO DE RESIDUO GÁSTRICO SEGÚN SEXO Y EDAD EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020



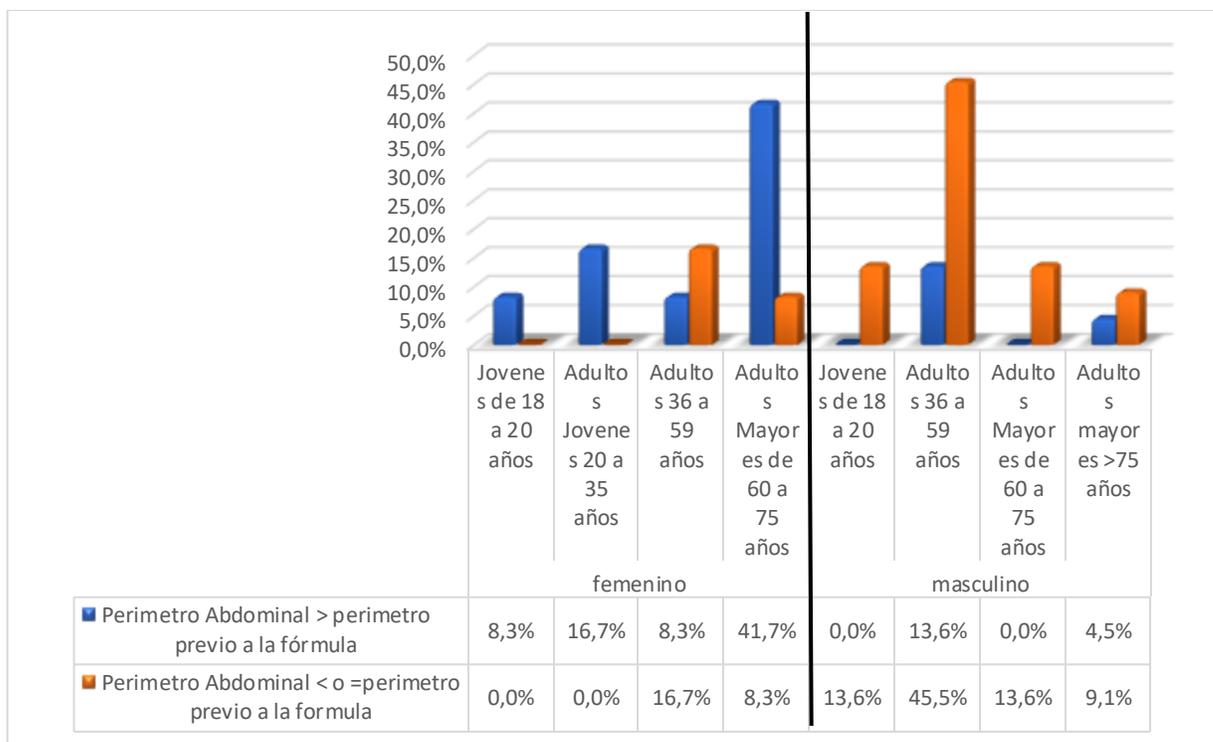
Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

El aumento de residuo gástrico fue mayor en pacientes del sexo femenino que pertenecen al grupo de Adultos mayores de 60 a 75 años.

En el caso de los varones esta complicación fue más frecuente en el grupo de adultos con edades entre 20 a 35 años.

GRÁFICA N°12

DISTENSIÓN ABDOMINAL SEGÚN SEXO Y EDAD DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ-BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020



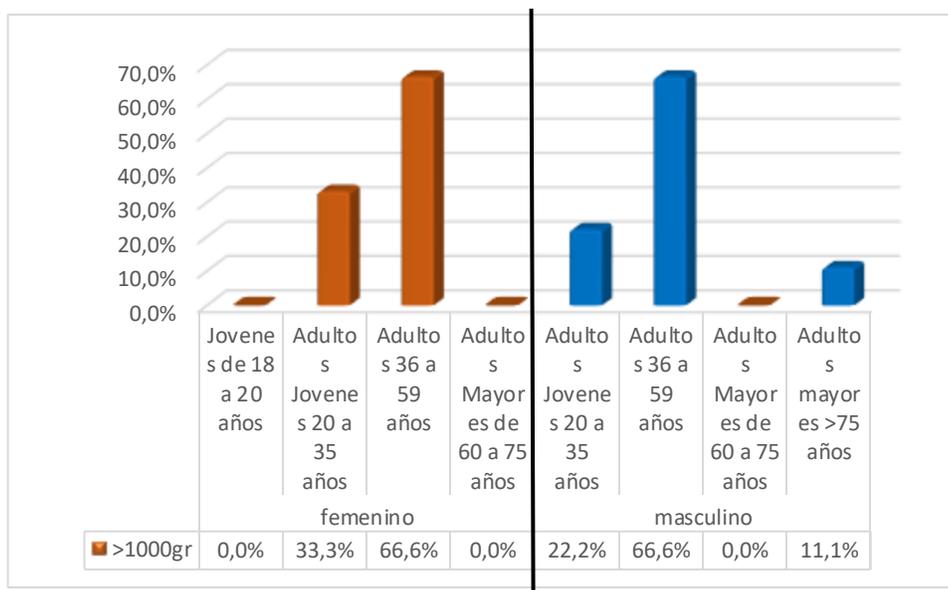
Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La distensión abdominal se presentó en la mayor parte de los pacientes del sexo femenino que pertenecen al grupo de adultos mayores con edades entre 60 a 75 años.

En el caso de los pacientes del sexo masculino, esta complicación fue más frecuente en adultos de 36 a 59 años de edad.

GRÁFICA N°13

PRESENCIA DE DIARREA SEGÚN SEXO Y EDAD DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ-BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

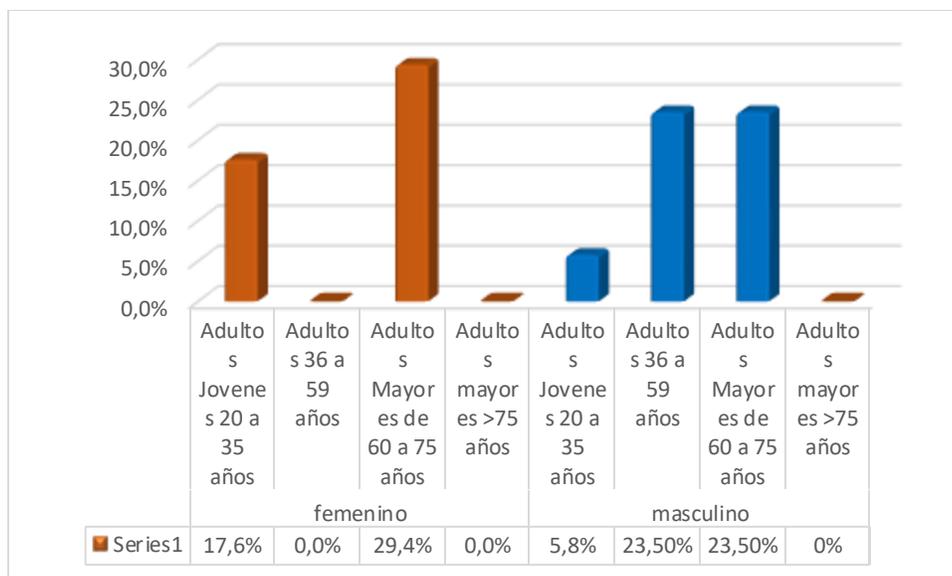


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Analizando la presencia de diarrea como complicación gastrointestinal en pacientes que recibieron nutrición enteral, según género y edad, se puede apreciar que el volumen de heces mayor a 1000 gramos en 24 horas se presenta en varones de 36 a 59 años de edad en relación a las mujeres.

GRÁFICA N°14

ESTREÑIMIENTO SEGÚN SEXO Y EDAD DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ-BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020



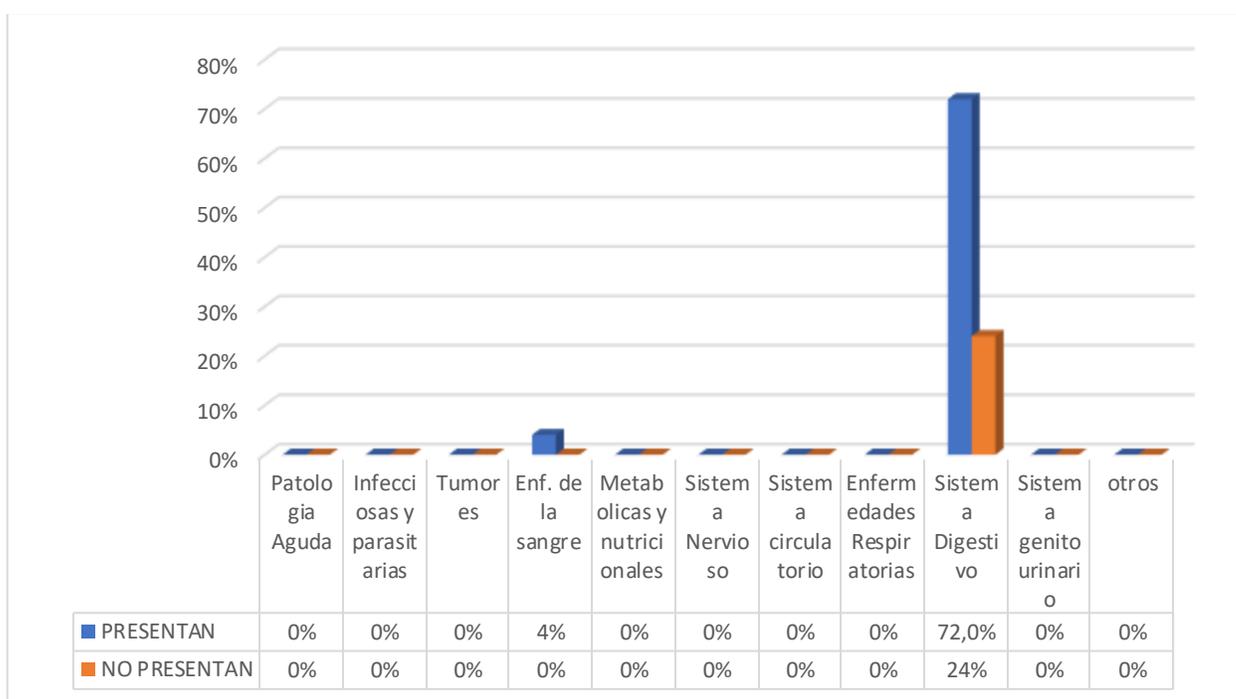
Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La ausencia de deposiciones según género y edad fue más frecuente en los pacientes de sexo femenino entre 60 a 75 años, mientras que en los varones fue más frecuente en los adultos de 36 a 59 años y adultos mayores de 60 a 75 años.

7.2. PATOLOGÍA AGUDA Y SU TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

GRÁFICA N°15

COMPLICACIONES GASTROINTESTINALES SEGÚN PATOLOGÍA AGUDA DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

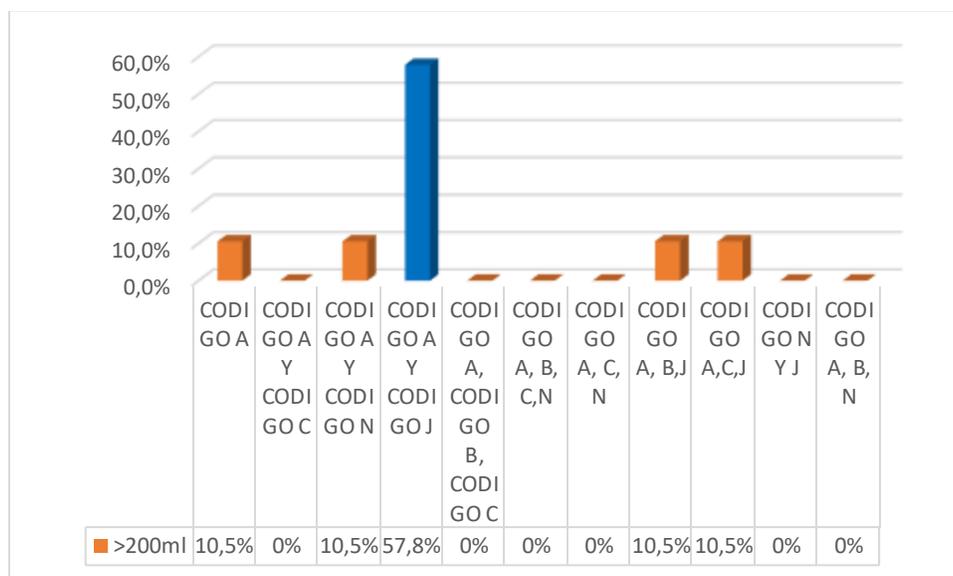


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Considerando que el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés está especializado en enfermedades del tracto digestivo se pudo observar que el mayor porcentaje de pacientes con complicaciones gastrointestinales presentó enfermedades del sistema digestivo como: esofagitis, úlceras, apendicitis, enfermedades gástricas e intestinales, de vías biliares y páncreas, etc. según la clasificación del CIE-10.

GRÁFICA N°16

AUMENTO DE RESIDUO GÁSTRICO Y TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

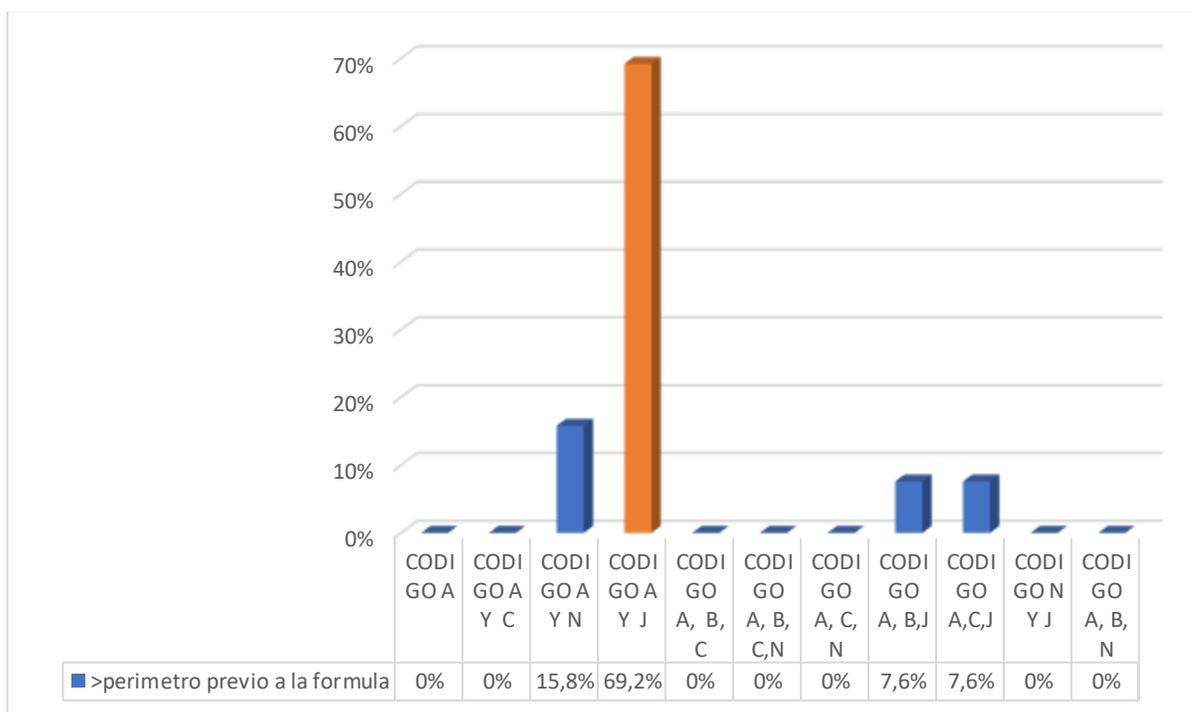


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La mayoría de los pacientes que presentaron aumento en el volumen residual gástrico mayor a 200 ml recibieron fármacos correspondientes para el Tracto alimentario y metabolismo con función sobre la motilidad gástrica y el vaciamiento gástrico y fármacos Antiinfecciosos para uso sistémico.

GRÁFICA N°17

DISTENSIÓN ABDOMINAL Y TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

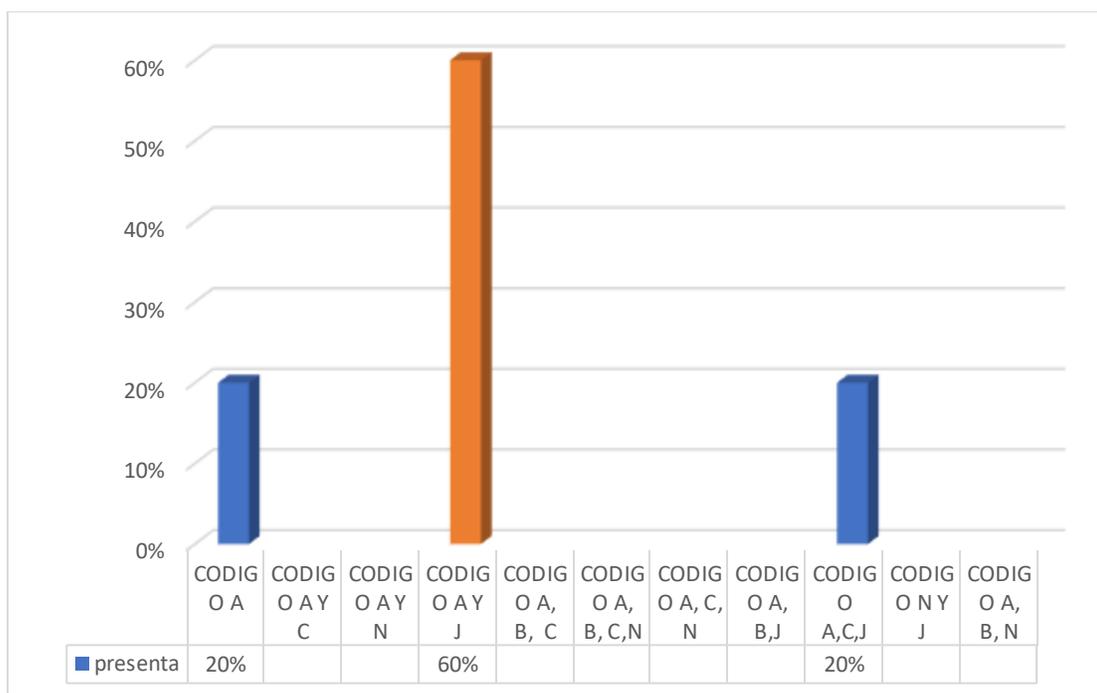


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La medición del perímetro abdominal tomado a los pacientes después de haber recibido la fórmula enteral fue mayor en aquellos que recibieron tratamiento farmacológico combinado: Tracto alimentario y metabolismo y fármacos Antiinfecciosos para uso sistémico.

GRÁFICA N°18

PRESENCIA DE VÓMITOS Y TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

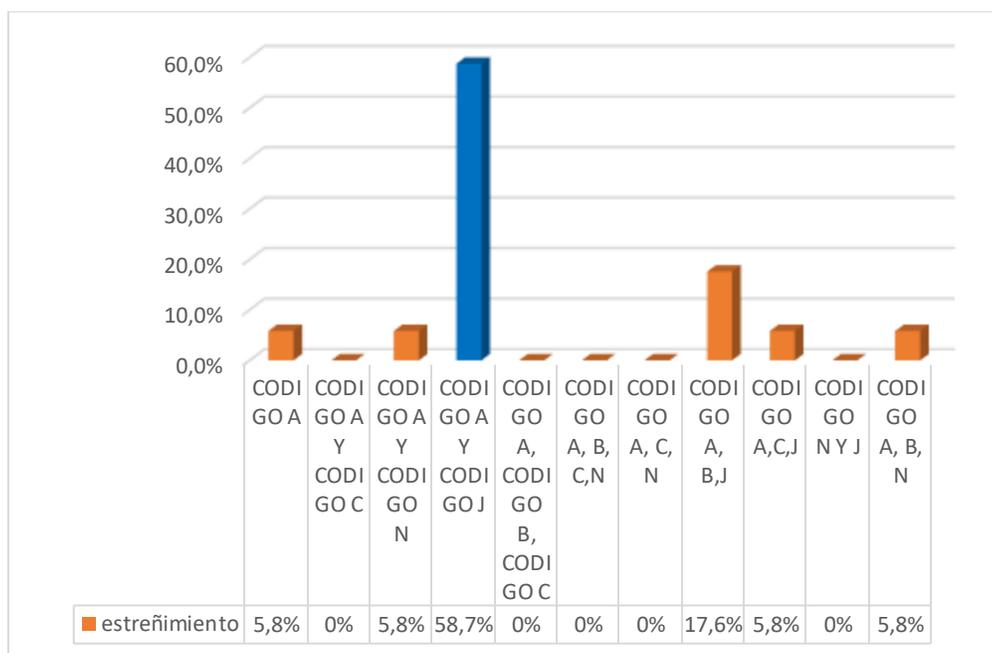


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La presencia de vómitos como complicación gastrointestinal de la nutrición enteral, fue más frecuente en pacientes que recibieron tratamiento farmacológico correspondiente al código A “Tracto alimentario y metabolismo” y código J fármacos “Antiinfecciosos para uso sistémico”.

GRÁFICA N°19

ESTREÑIMIENTO Y TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

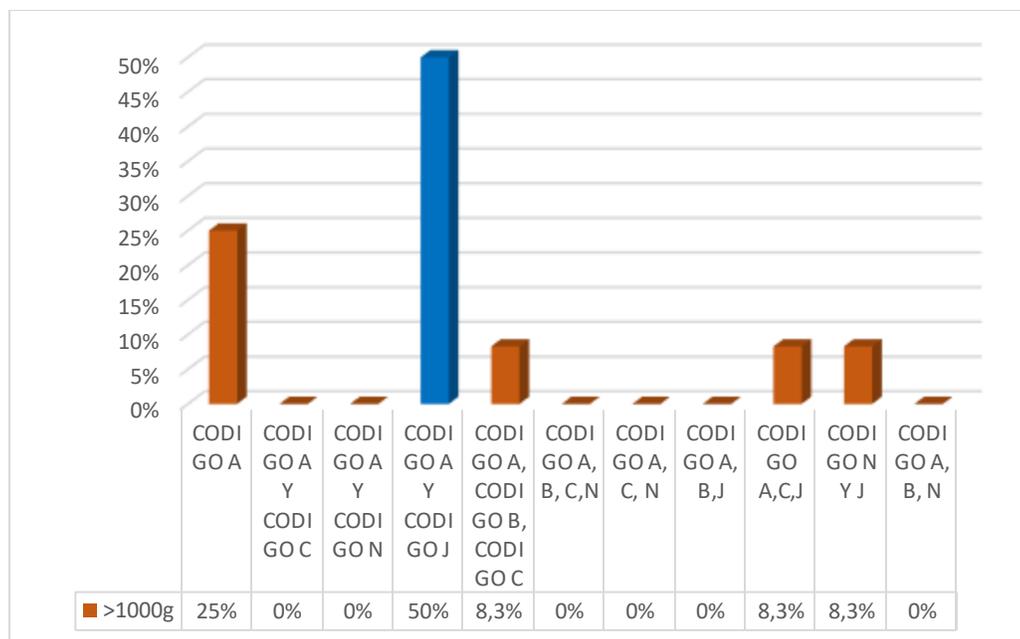


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Más de la mitad de los pacientes que presentaron estreñimiento recibieron tratamiento farmacológico pertenecientes a la clasificación del código A del “Tracto alimentario y metabolismo”, entre ellos antiespasmódicos.

GRÁFICA N°20

PRESENCIA DE DIARREA Y TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020



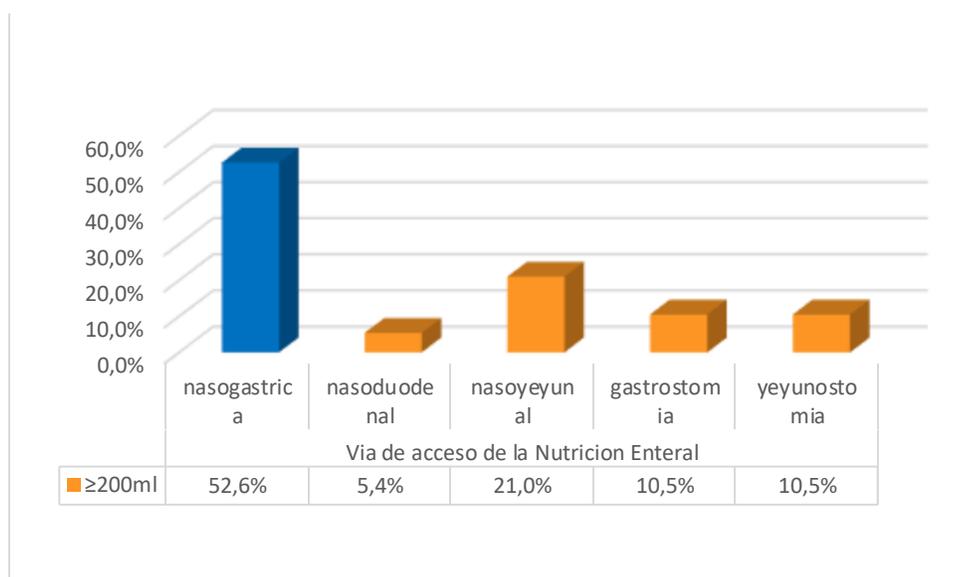
Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

El uso de fármacos procinéticos, laxantes o colinérgicos que pertenecen al código A del “Tracto alimentario y metabolismo” y antibióticos correspondientes al código J “Antiinfecciosos para uso sistémico” son administrados en más de la mitad de los pacientes que presentaron deposiciones líquidas con un volumen mayor a 1000gramos en 24 horas.

7.3. CARACTERÍSTICAS DEL SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL SEGÚN VÍAS DE ACCESO

GRAFICA N°21

AUMENTO DE RESIDUO GÁSTRICO Y VÍAS DE ACCESO DE LA Sonda EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

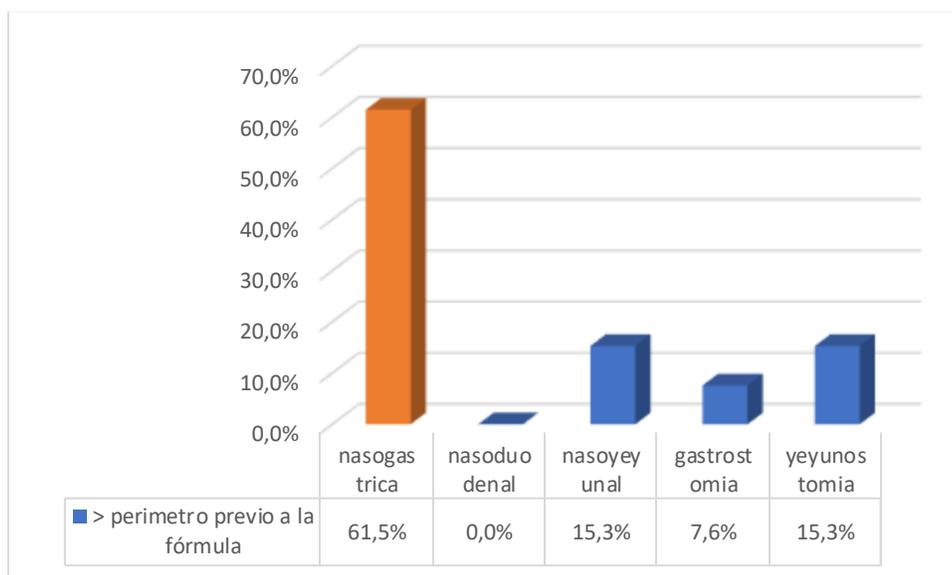


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La vía de administración o acceso de la nutrición enteral fue mediante sonda nasogástrica en la mayor parte de los pacientes con volumen de residuo gástrico mayor a 200 ml y en menor parte mediante sonda naso duodenal.

GRÁFICA N°22

DISTENSIÓN ABDOMINAL Y VÍAS DE ACCESO DE LA Sonda EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

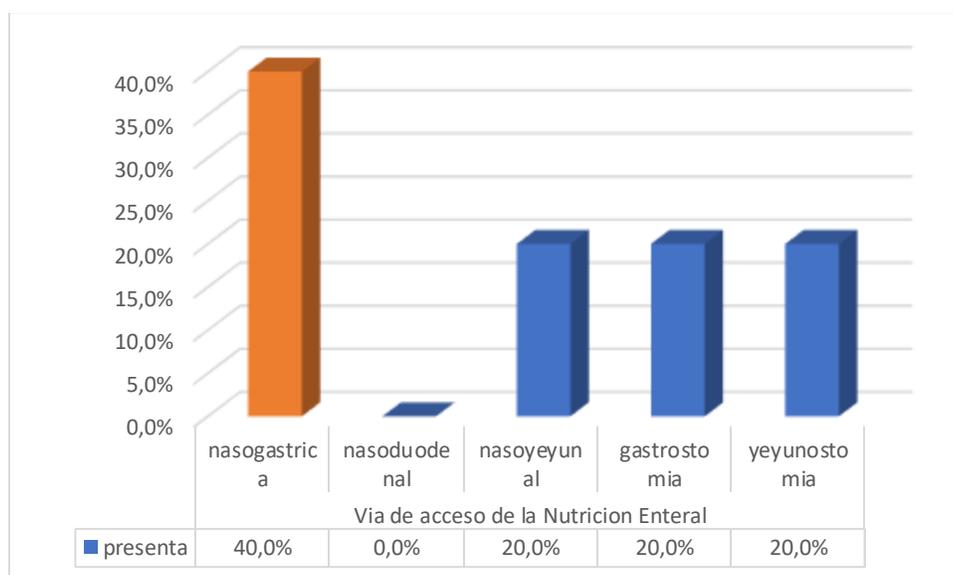


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La distensión abdominal fue más frecuente en pacientes que recibieron fórmula enteral por vía nasogástrica, y menos frecuente en los que recibían la fórmula por gastrostomía.

GRÁFICA N°23

PRESENCIA DE VÓMITO Y VÍA DE ACCESO DE LA SONDA EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

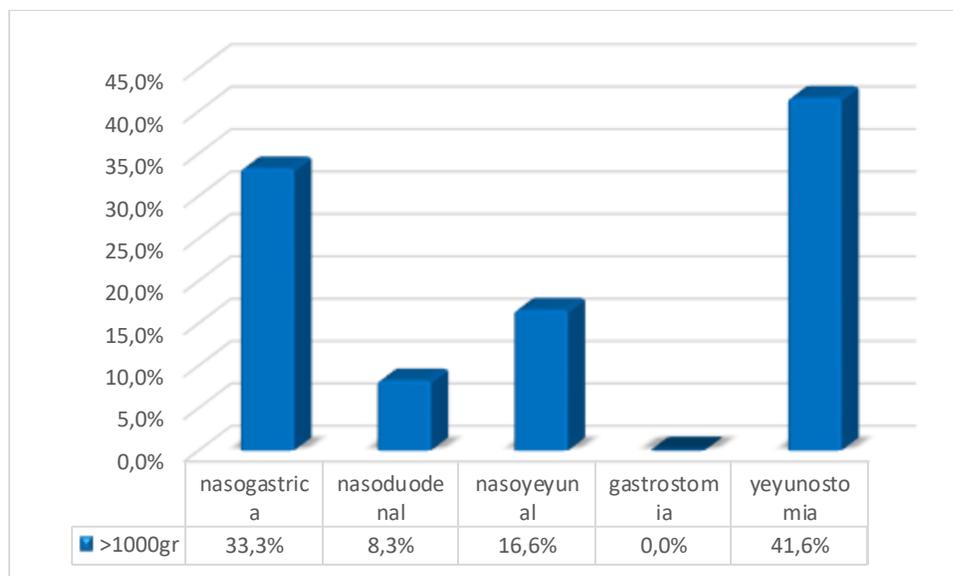


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Aproximadamente la mitad de pacientes que presentan vómitos como complicación gastrointestinal del soporte nutricional recibieron la fórmula enteral por sonda nasogástrica.

GRÁFICA N°24

PRESENCIA DE DIARREA Y VÍAS DE ACCESO DE LA SONDA EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

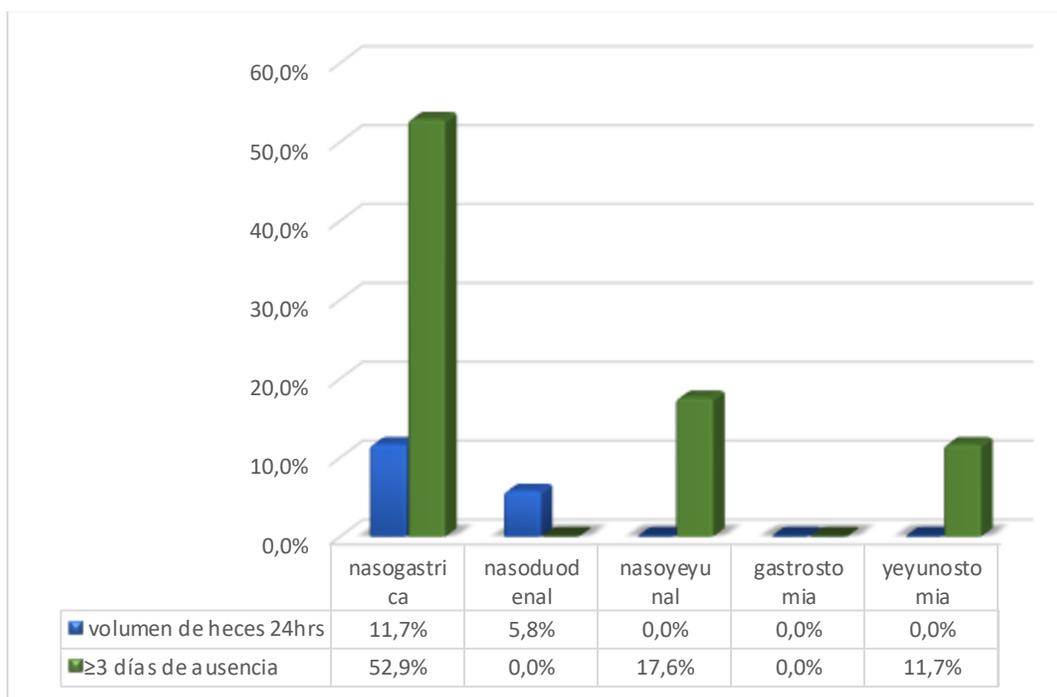


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Se aprecia que aproximadamente la mitad de la población estudiada que presentó deposiciones líquidas con volumen mayor a 1000 gramos en 24 horas recibió la fórmula enteral por yeyunostomía, seguido de la sonda nasogástrica, mientras que la décima parte de los pacientes utilizaron sonda nasoyeyunal.

GRÁFICA N°25

ESTREÑIMIENTO Y VÍAS DE ACCESO DE LA SONDA EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ-BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020



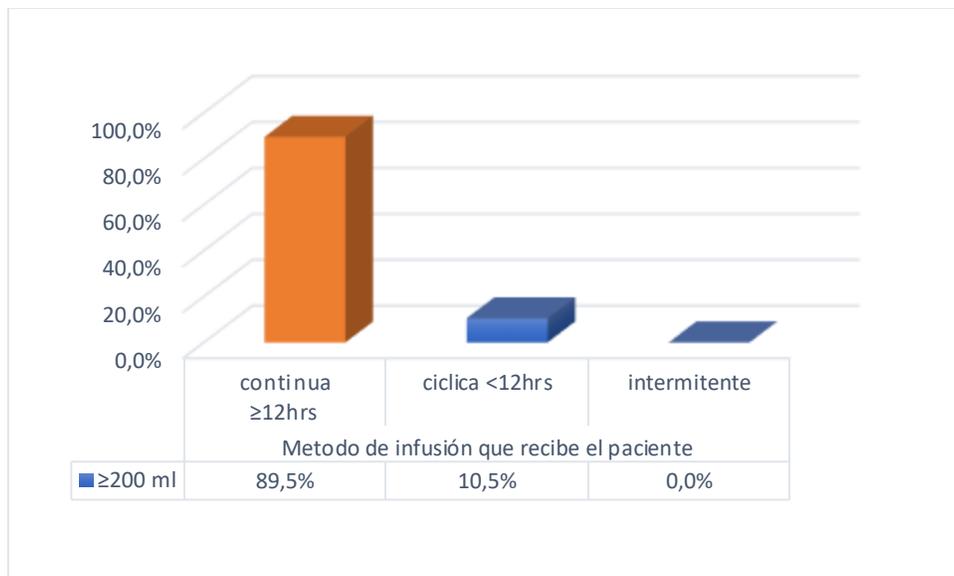
Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Analizando la presencia de estreñimiento como complicación gastrointestinal, se tomaron en cuenta el volumen de heces y la ausencia de deposiciones durante 3 o más días, viendo que en ambas hubo mayor frecuencia de pacientes que recibieron fórmula enteral por sonda nasogástrica y menor frecuencia por yeyunostomía.

7.4. CARACTERÍSTICAS DEL SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL SEGÚN MÉTODOS DE ADMINISTRACIÓN Y TIPO DE FÓRMULA

GRÁFICA N°26

AUMENTO DE RESIDUO GÁSTRICO Y MÉTODO DE INFUSIÓN DE LA FÓRMULA ENTERAL EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

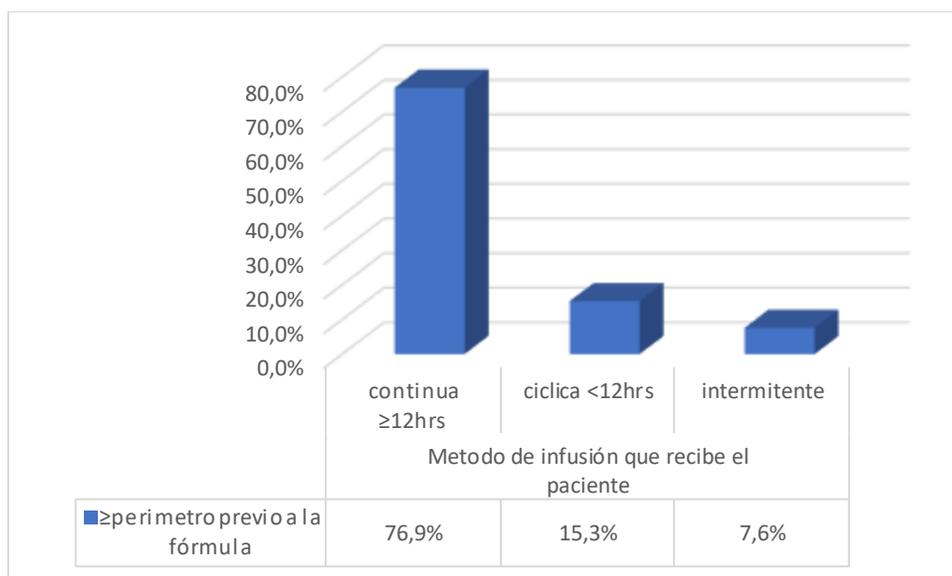


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

El mayor porcentaje de pacientes con volumen de residuo gástrico aumentado recibió la fórmula nutricional enteral por método de infusión continua mayor a 12 horas.

GRÁFICA N°27

DISTENSIÓN ABDOMINAL Y MÉTODO DE INFUSIÓN DE LA FÓRMULA ENTERAL EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

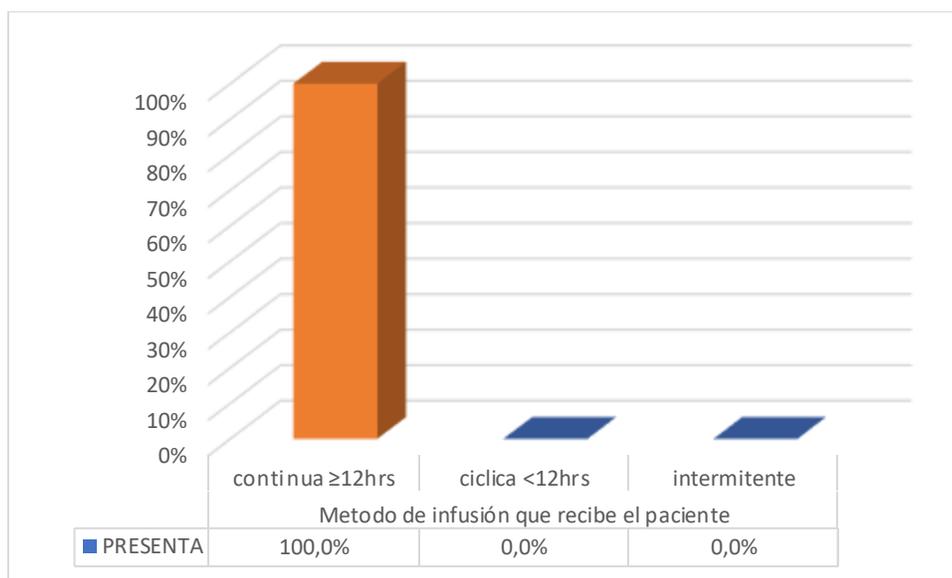


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La mayor parte de la población estudiada que presentó distensión abdominal recibió fórmula nutricional enteral por método de infusión continua mayor o igual a 12 horas, solo una minoría recibió la fórmula mediante método intermitente.

GRÁFICA N°28

PRESENCIA DE VÓMITOS Y MÉTODO DE INFUSIÓN DE LA FÓRMULA ENTERAL EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

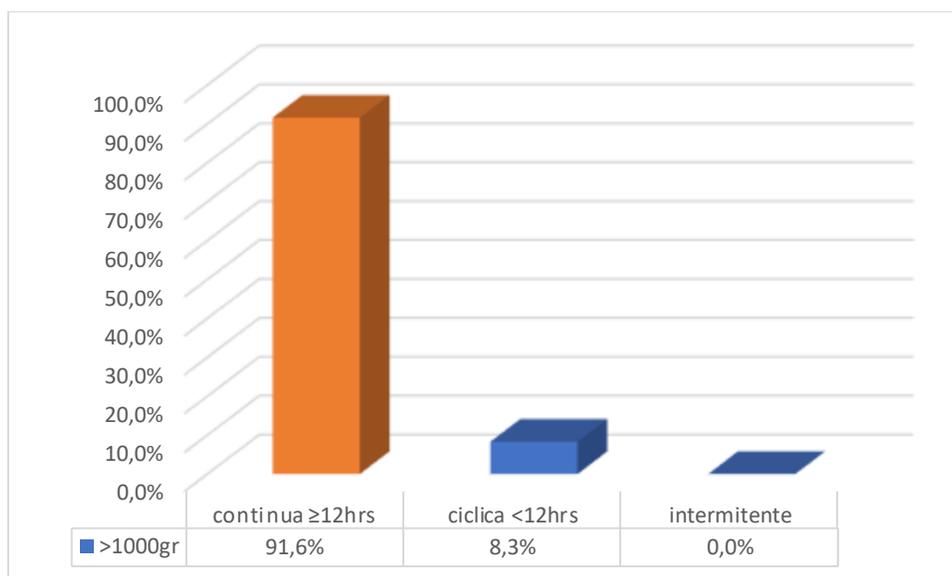


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

El total de los pacientes que presentaron Vómitos recibieron la fórmula enteral por método de infusión continua mayor a 12 horas.

GRÁFICA N°29

REGISTRO DE DIARREA Y MÉTODO DE INFUSIÓN DE LA FÓRMULA ENTERAL EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

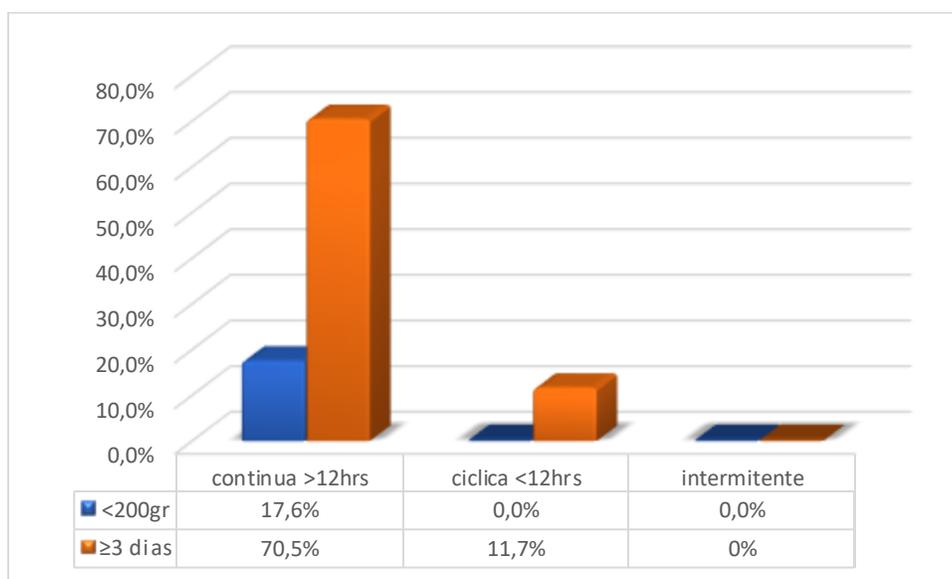


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Tomando en cuenta el total de la población que presentó deposiciones líquidas, más de la mitad recibieron nutrición enteral por método de infusión continua y una minoría recibió la fórmula por método de infusión cíclica menor a 12 horas.

GRÁFICA N°30

REGISTRO DE ESTREÑIMIENTO Y MÉTODO DE INFUSIÓN DE LA FORMULA ENTERAL EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

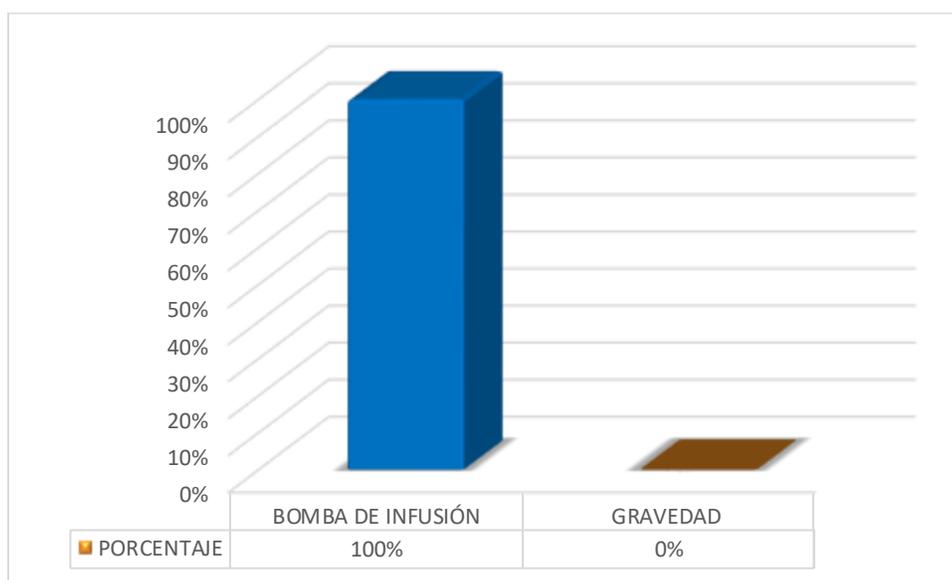


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Considerando que se analizó la presencia de estreñimiento a partir del volumen y la ausencia de las deposiciones, aproximadamente el 80% recibió nutrición enteral mediante método de infusión continua y un menor porcentaje mediante infusión cíclica.

GRÁFICA N°31

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA FORMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA FÓRMULA ENTERAL EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

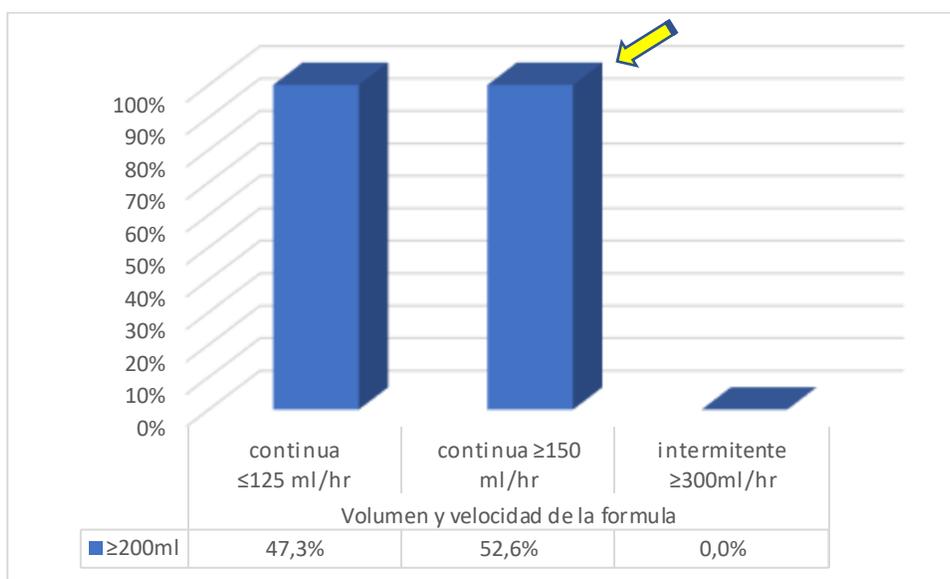


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Se registró que el total de la población estudiada recibió el tratamiento nutricional mediante bomba de infusión, como equipo para administrar la fórmula nutricional enteral.

GRÁFICA N°32

AUMENTO DE RESIDUO GÁSTRICO SEGÚN EL VOLUMEN Y VELOCIDAD DE LA FÓRMULA ENTERAL EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

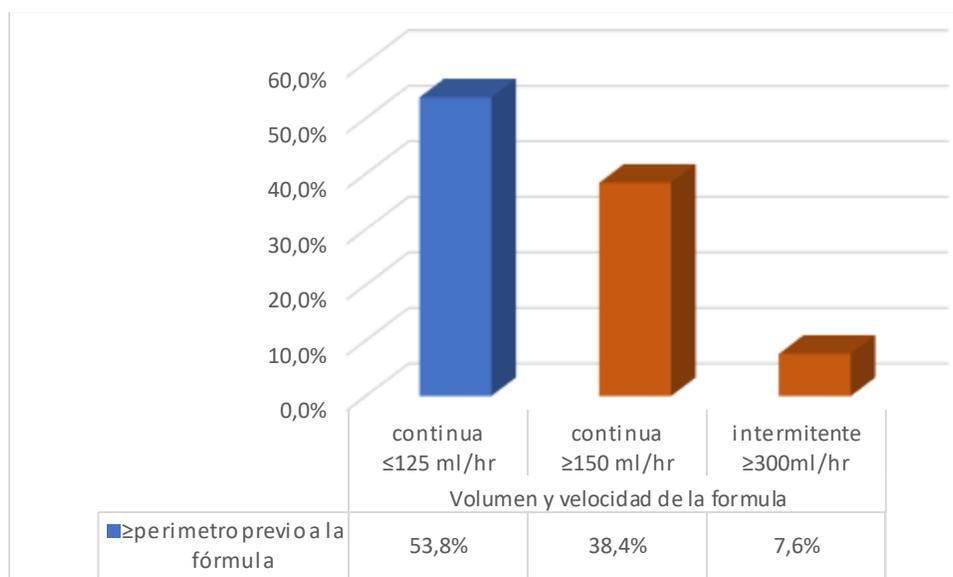


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

El mayor porcentaje de los pacientes que presentó un volumen residual gástrico aumentado, recibió fórmula nutricional enteral por infusión continua a una velocidad mayor a 150 ml/hr y en menor porcentaje mediante infusión continua a una velocidad menor a 125 ml/hr.

GRÁFICA N°33

DISTENSIÓN ABDOMINAL SEGÚN VOLUMEN Y VELOCIDAD DE LA FÓRMULA ENTERAL EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

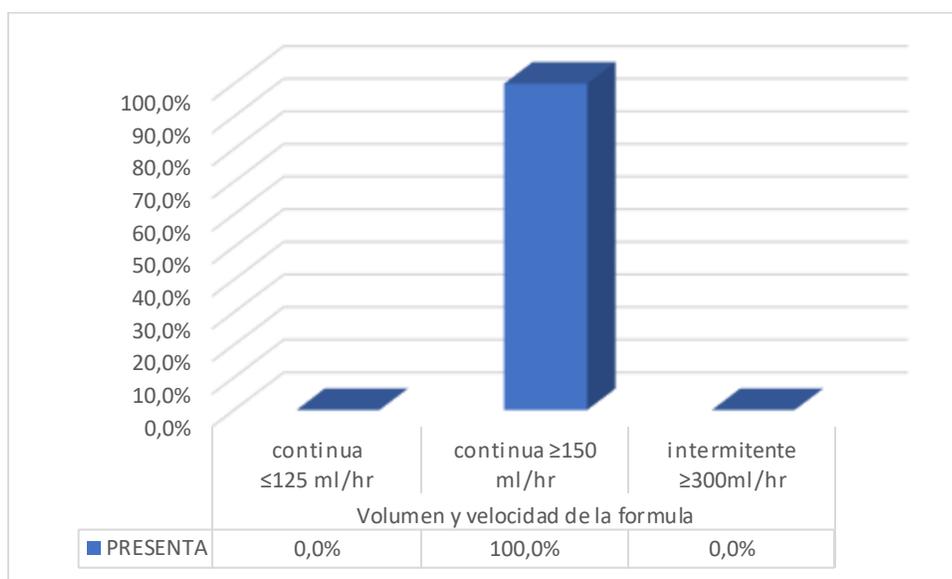


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

El volumen y la velocidad menor a 125 ml/hr en pacientes con distensión abdominal que recibieron fórmula nutricional enteral por método de infusión continua fue mayor a los que recibieron la fórmula por método de infusión intermitente a una velocidad mayor a 300 ml/hr.

GRÁFICA N°34

PRESENCIA DE VÓMITOS SEGÚN VOLUMEN Y VELOCIDAD DE LA FÓRMULA ENTERAL EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

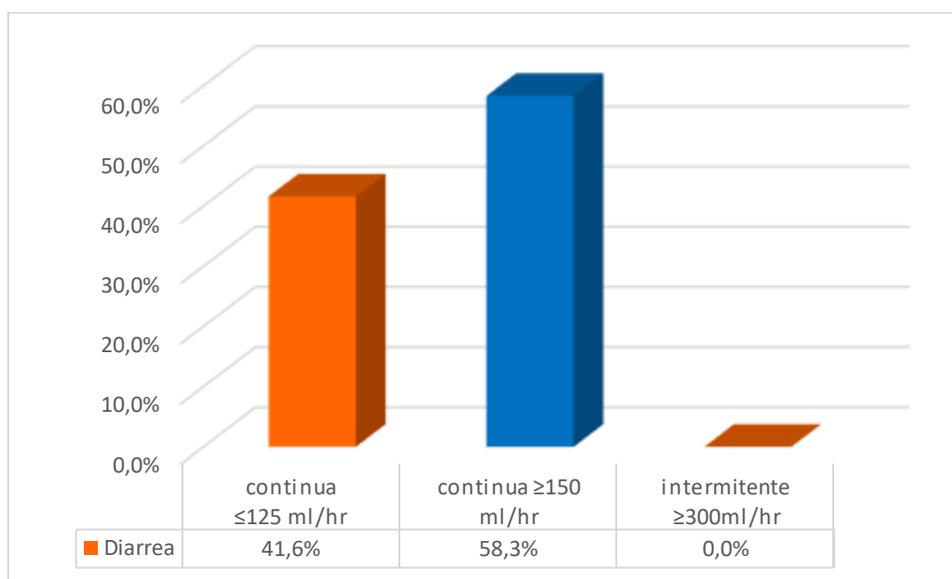


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

El total de pacientes que presentaron vómitos como complicación gastrointestinal recibieron fórmula nutricional enteral por método de infusión continua, pero con un volumen y velocidad mayor a 150 ml/hr.

GRÁFICA N°35

PRESENCIA DE DIARREA SEGÚN VOLUMEN Y VELOCIDAD DE LA FÓRMULA ENTERAL EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

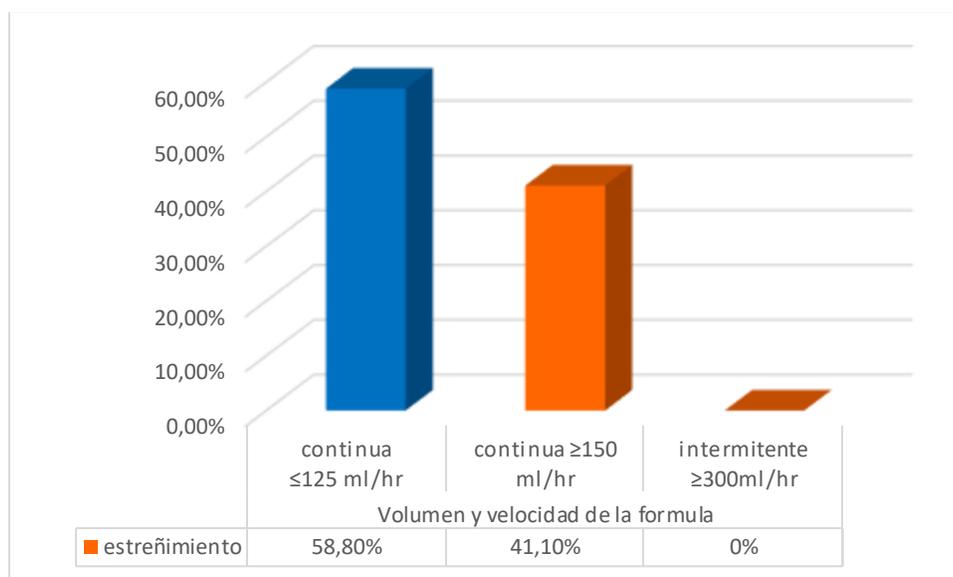


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La población de estudio que presentó deposiciones líquidas recibió la fórmula Nutricional Enteral por método de infusión continua a un volumen y velocidad mayor a 150 ml/hr.

GRÁFICA N°36

PRESENCIA DE ESTREÑIMIENTO SEGÚN VOLUMEN Y VELOCIDAD DE LA FÓRMULA ENTERAL EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

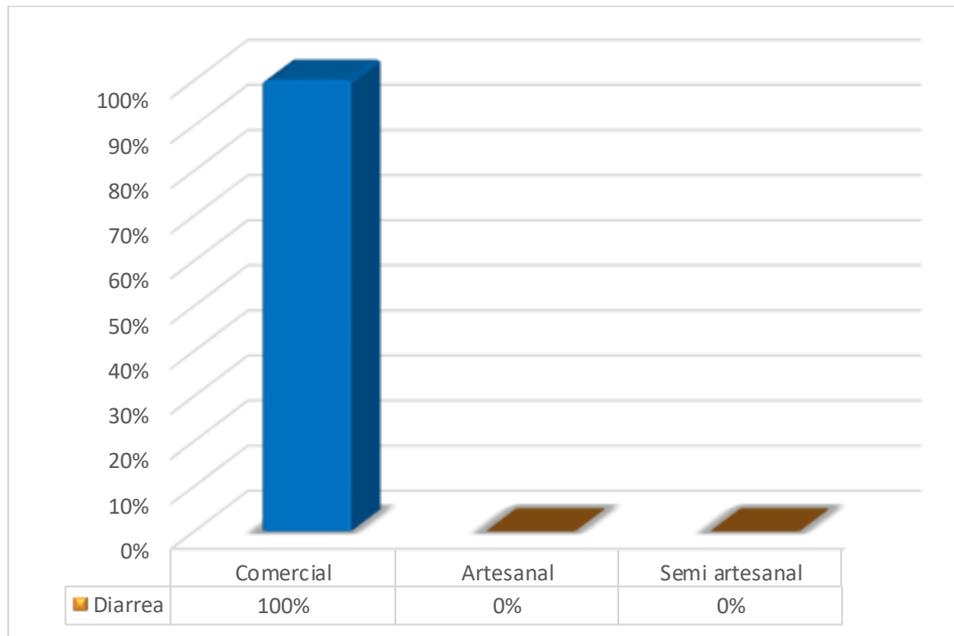


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

El mayor porcentaje de pacientes que presentó estreñimiento recibió fórmula nutricional enteral por método de infusión continua a un volumen y velocidad menor a 125 ml/hr.

GRÁFICA N°37

PRESENCIA DE DIARREA Y TIPO DE FÓRMULA SEGÚN SU ELABORACIÓN DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

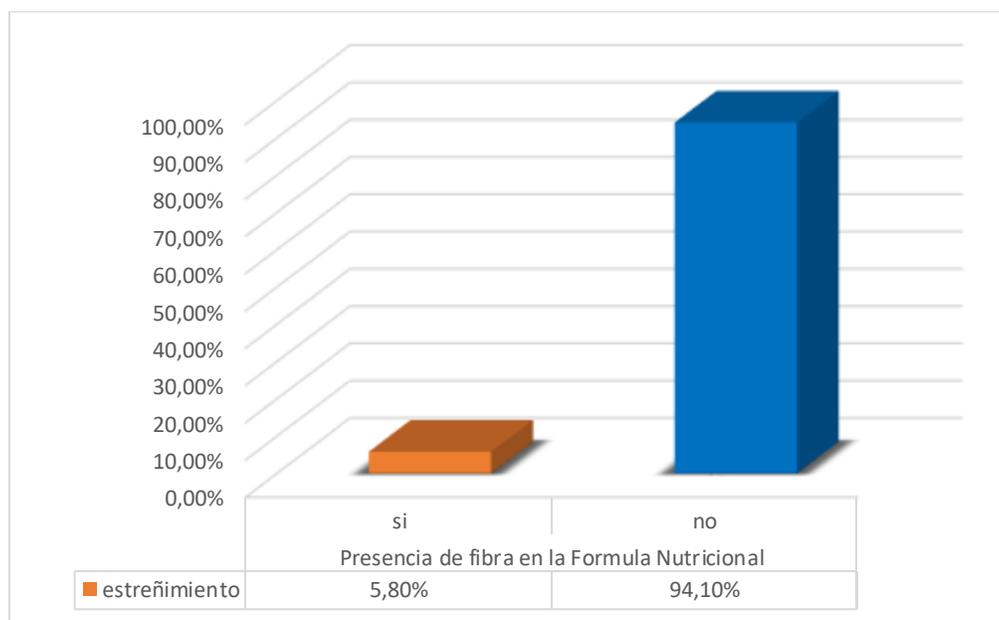


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Se le administró fórmula nutricional enteral de origen comercial al total de los pacientes que presentaron diarrea como complicación gastrointestinal.

GRÁFICA N°38

ESTREÑIMIENTO SEGÚN PRESENCIA DE FIBRA EN LA FÓRMULA ENTERAL DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

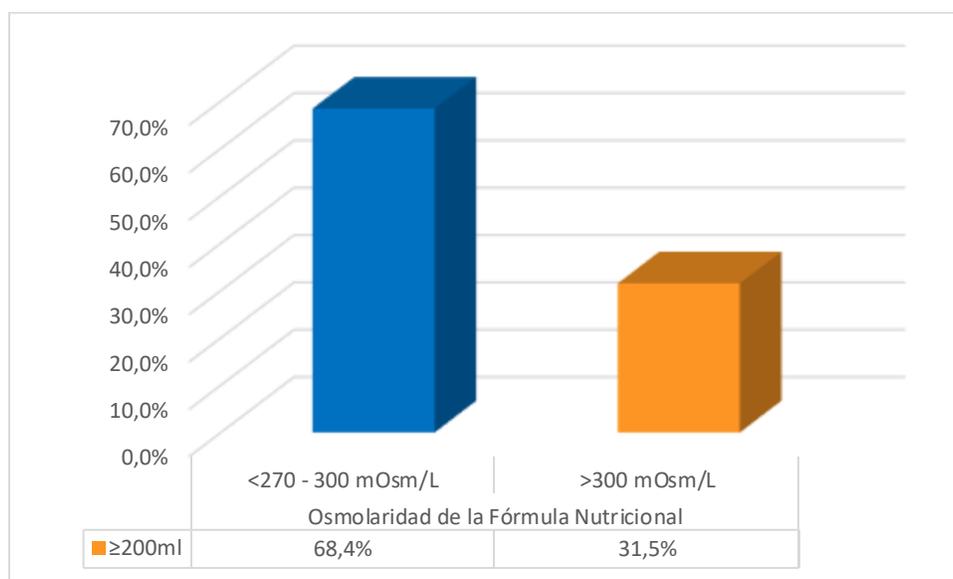


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La fórmula nutricional enteral que fue administrada a los pacientes que presentaron problemas de estreñimiento no aportaron fibra añadida en su mayoría, sin embargo, un menor porcentaje de pacientes si recibieron fórmula con fibra añadida para tratar la complicación.

GRÁFICA N°39

AUMENTO DE RESIDUO GÁSTRICO SEGÚN OSMOLARIDAD DE LA FÓRMULA ENTERAL EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

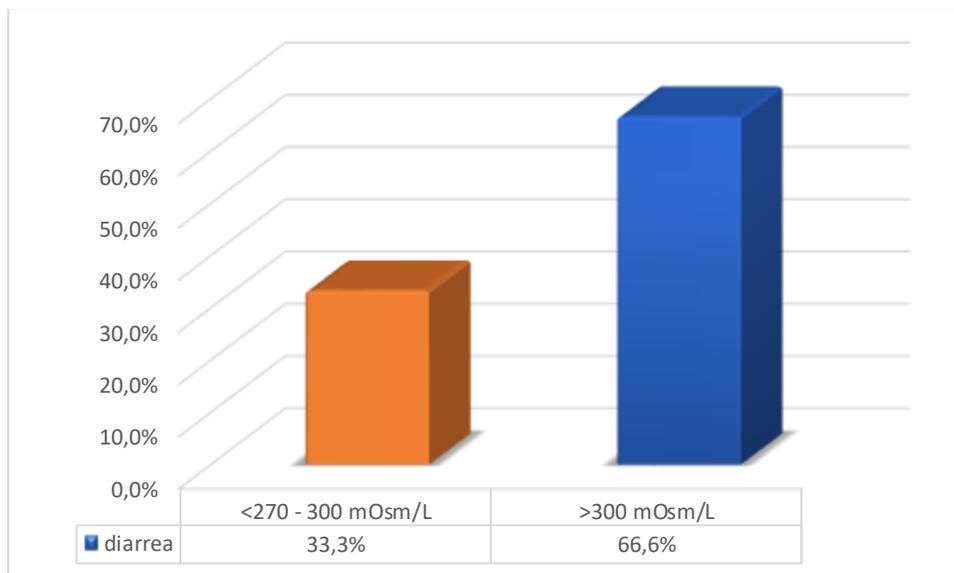


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Más de la mitad de los pacientes con aumento de residuo gástrico recibieron la fórmula enteral con osmolaridad menor a 270 mOsm/L.

GRÁFICA N°40

PRESENCIA DE DIARREA Y OSMOLARIDAD DE LA FÓRMULA ENTERAL EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020



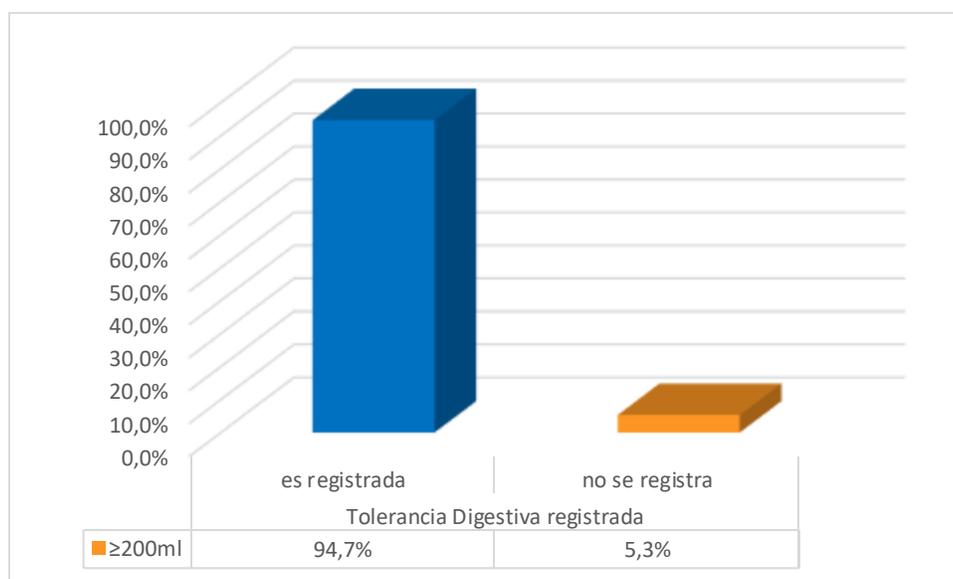
Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La osmolaridad de la fórmula nutricional enteral que fue administrada a los pacientes que presentaron diarrea fue mayor de 300 mOsm/L.

7.5. CARACTERÍSTICAS DEL SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL SEGÚN MONITORIZACIÓN DEL PACIENTE QUE RECIBE FÓRMULA NUTRICIONAL ENTERAL

GRAFICA N°41

AUMENTO DE RESIDUO GÁSTRICO Y TOLERANCIA DIGESTIVA A LA FÓRMULA ENTERAL EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

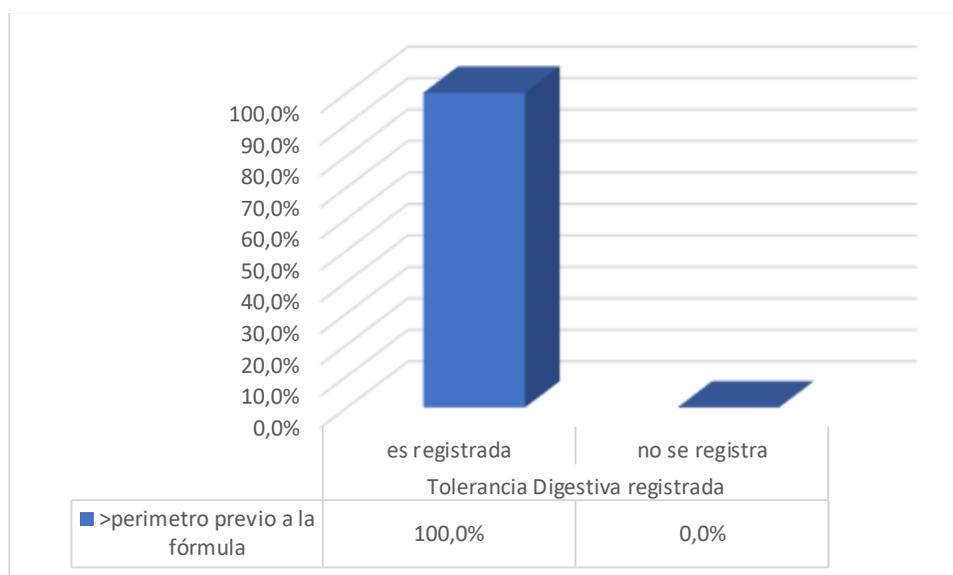


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La tolerancia digestiva a la fórmula nutricional enteral fue registrada en la historia clínica de la mayoría de los pacientes que presentaron aumento del residuo gástrico.

GRÁFICA N°42

DISTENSIÓN ABDOMINAL Y TOLERANCIA DIGESTIVA DE LA FÓRMULA ENTERAL, EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

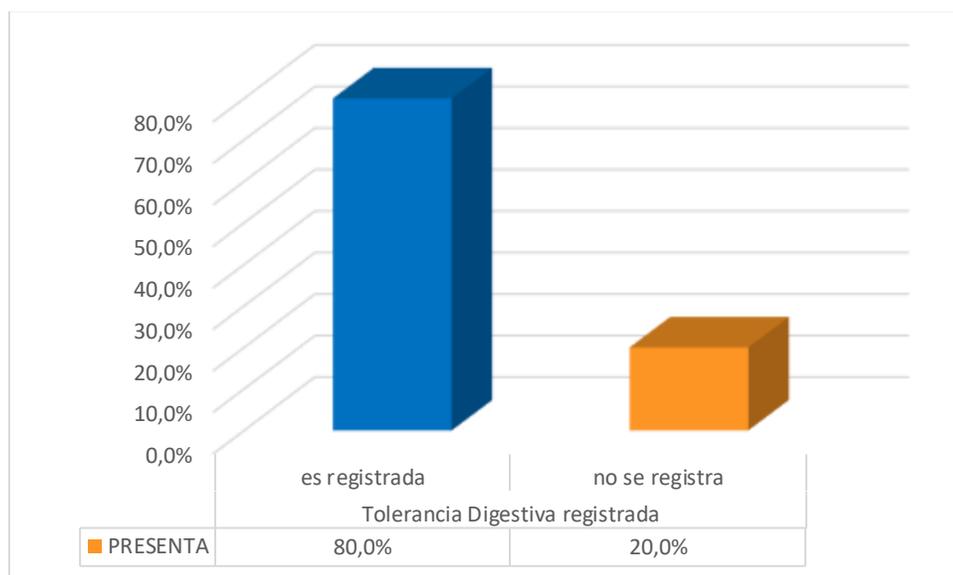


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Se registró la tolerancia digestiva a la fórmula nutricional enteral al total de pacientes que presentaron distensión abdominal como complicación gastrointestinal.

GRÁFICA N°43

REGISTRO DE VÓMITOS Y TOLERANCIA DIGESTIVA DE LA FÓRMULA ENTERAL EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

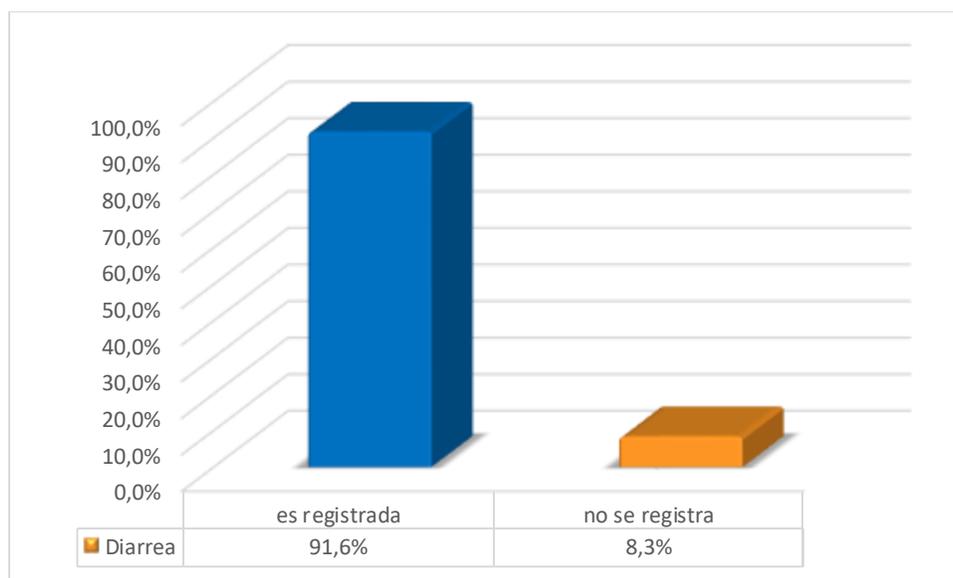


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Se registraron a 4 pacientes que presentaron vómitos como complicación gastrointestinal en la historia clínica, sin embargo, el paciente restante no tuvo un registro sobre la tolerancia digestiva a la dieta enteral en la hoja de evolución si no en la hoja de control de enfermería.

GRÁFICA N°44

PRESENCIA DE DIARREA Y TOLERANCIA DIGESTIVA DE LA FÓRMULA ENTERAL EN LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020



Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La presencia de diarrea fue registrada en la historia clínica de la mayoría de los pacientes como mala tolerancia a la dieta enteral o fórmula enteral, sin embargo, no fue registrada la complicación en la evolución médica del día de un porcentaje menor de pacientes, pero fue anotado el dato del volumen de las deposiciones en hoja de ingresos y egresos del paciente.

GRÁFICA N°45

PRESENCIA DE ESTREÑIMIENTO Y TOLERANCIA DIGESTIVA DE LA FÓRMULA ENTERAL, EN LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

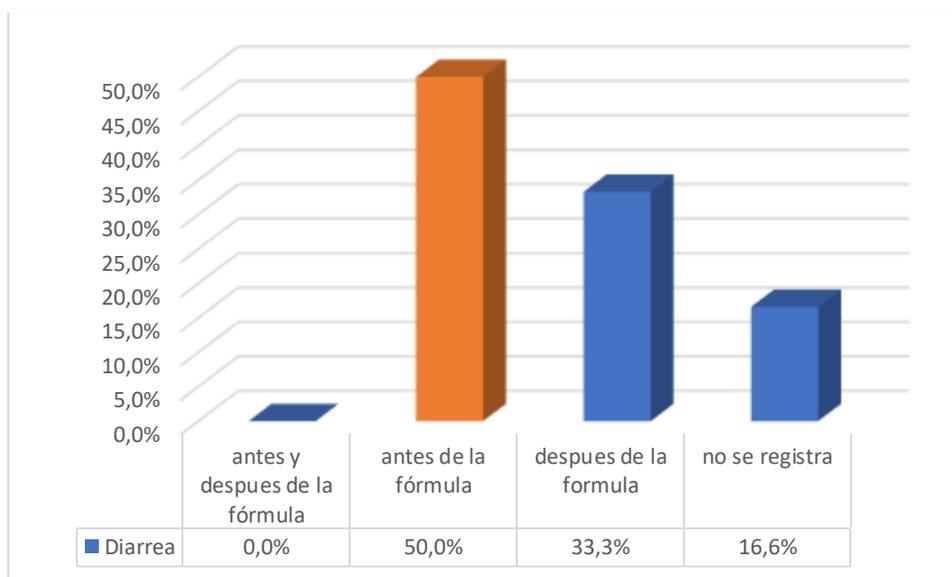


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

El volumen de las deposiciones de los pacientes estudiados fue registrado en la hoja de ingresos y egresos de la historia clínica, sin embargo, se lo registró como presencia de estreñimiento en la evolución médica diaria como diagnóstico médico, en la mitad de los mismos.

GRÁFICA N°46

PRESENCIA DE DIARREA Y LIMPIEZA DE LA SONDA ENTERAL, DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020



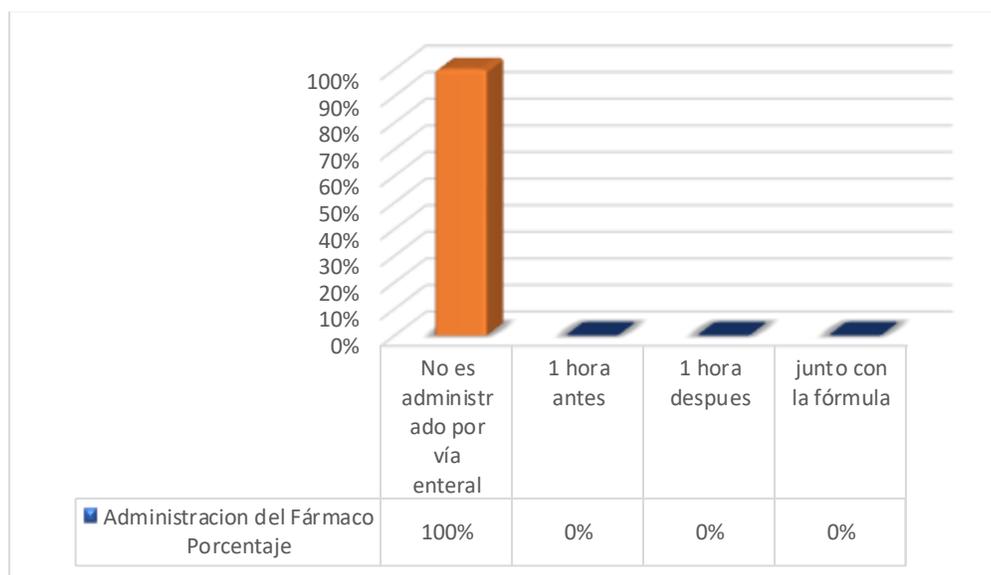
Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La limpieza de la sonda fue realizada por el personal de enfermería en la mayoría de los pacientes, por otro lado, en la mitad de los pacientes que presentaron diarrea se limpió la sonda antes de administrarse la nueva toma de la fórmula enteral del día.

Por último, no se registró la limpieza de la sonda en la hoja de enfermería en la décima parte de los pacientes con deposiciones líquidas.

GRÁFICA N°47

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA VÍA DE ADMINISTRACIÓN DEL FÁRMACO DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

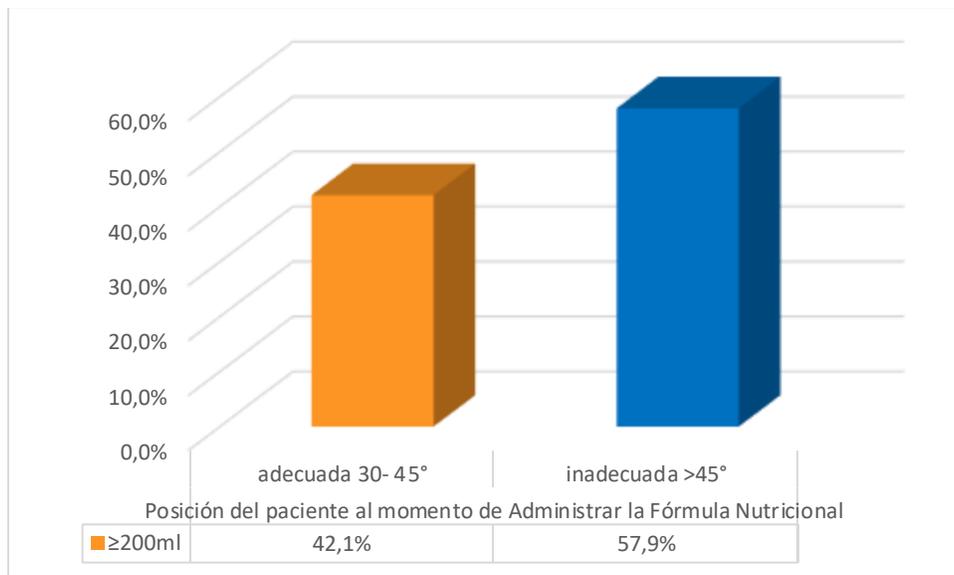


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

El total de la población estudiada recibe tratamiento farmacológico por vía endovenosa, al ser una vía diferente de administración de los fármacos no existe una interacción medicamentosa directa, y se lo considera un factor protector para la tolerancia de la alimentación enteral.

GRÁFICA N°48

AUMENTO DEL RESIDUO GÁSTRICO SEGÚN LA POSICIÓN DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE LA FÓRMULA ENTERAL EN LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

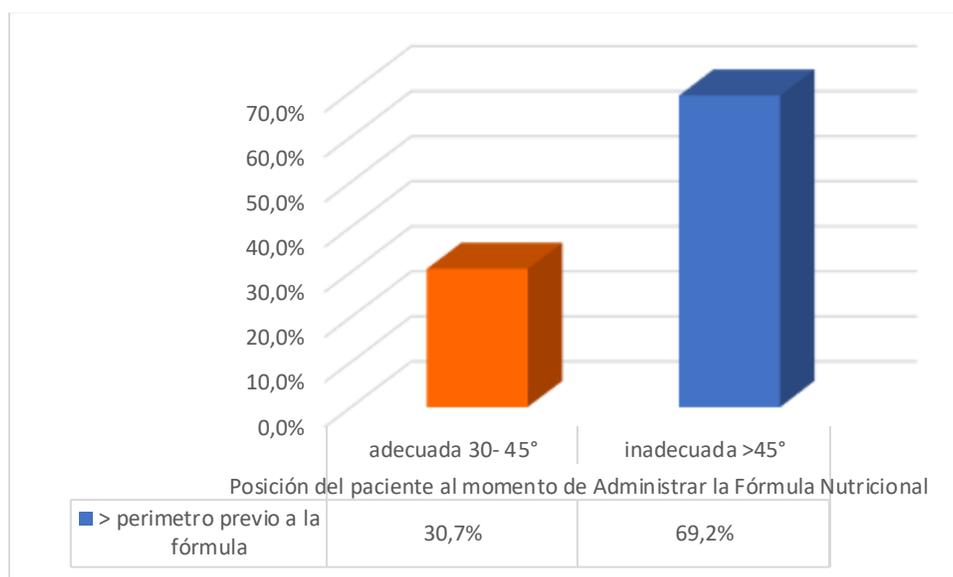


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

El aumento de residuo gástrico es más frecuente en pacientes que tuvieron una posición inadecuada >45° al momento de la administración de la fórmula enteral.

GRÁFICA N°49

DISTENSIÓN ABDOMINAL SEGÚN LA POSICIÓN DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE LA FÓRMULA ENTERAL EN LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

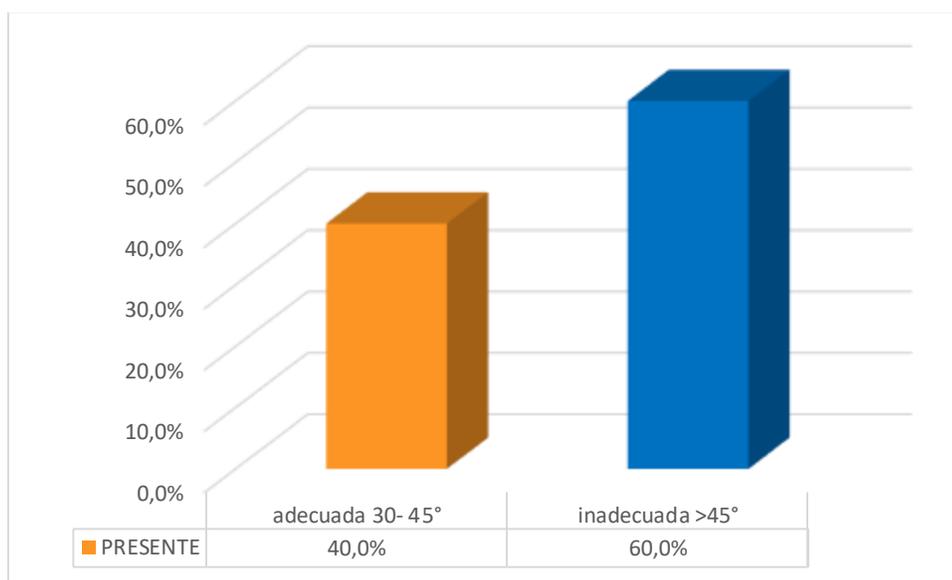


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

El mayor porcentaje de los pacientes que presentaron distensión abdominal estuvo en una posición inadecuada $>45^\circ$ al momento de administrarse la fórmula enteral.

GRÁFICA N°50

PRESENCIA DE VÓMITOS SEGÚN LA POSICIÓN DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE LA FÓRMULA ENTERAL EN LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020



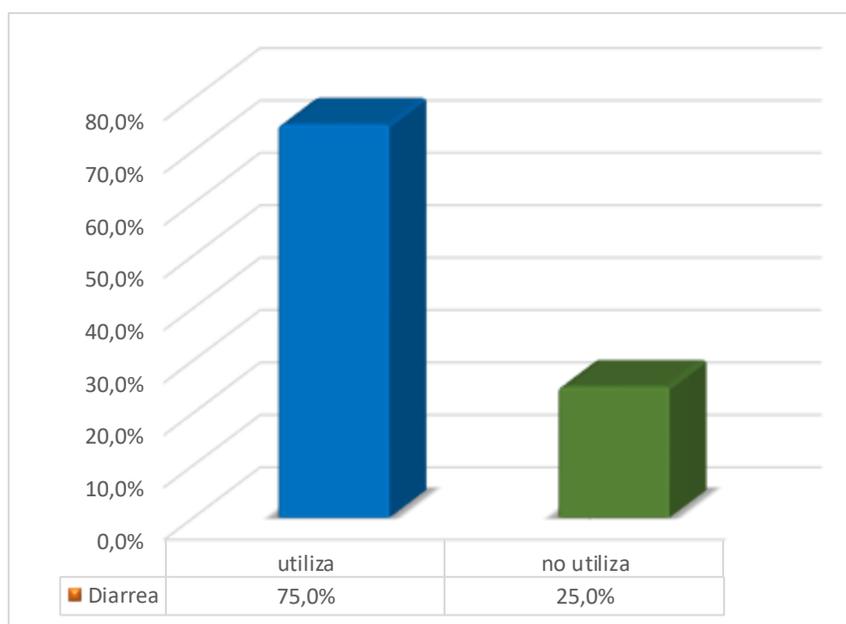
Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

A la mayoría de los pacientes que presentaron vómitos se les administró la fórmula enteral en una posición inadecuada mayor a 45°.

7.6. CARACTERÍSTICAS DEL SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL SEGÚN MANIPULACIÓN DE LA FÓRMULA

GRÁFICA N°51

PRESENCIA DE DIARREA Y USO DE LAS EPP DURANTE LA MANIPULACIÓN DE LA FÓRMULA ENTERAL DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

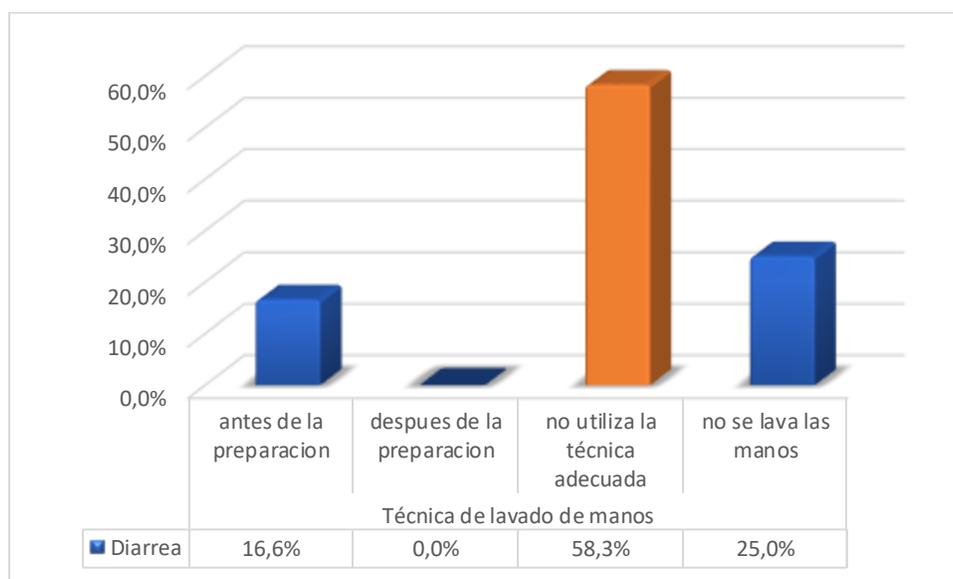


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La mayor parte del tiempo el personal que preparó las fórmulas enterales, hizo uso adecuado del Equipo de protección personal al momento de manipular la fórmula; sin embargo, una cuarta parte no utilizó el equipo de forma completa, llegando a omitir el uso de guantes o barbijo.

GRÁFICA N°52

PRESENCIA DE DIARREA Y TÉCNICA DE LAVADO DE MANOS DURANTE LA MANIPULACION DE LA FÓRMULA NUTRICIONAL ENTERAL DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

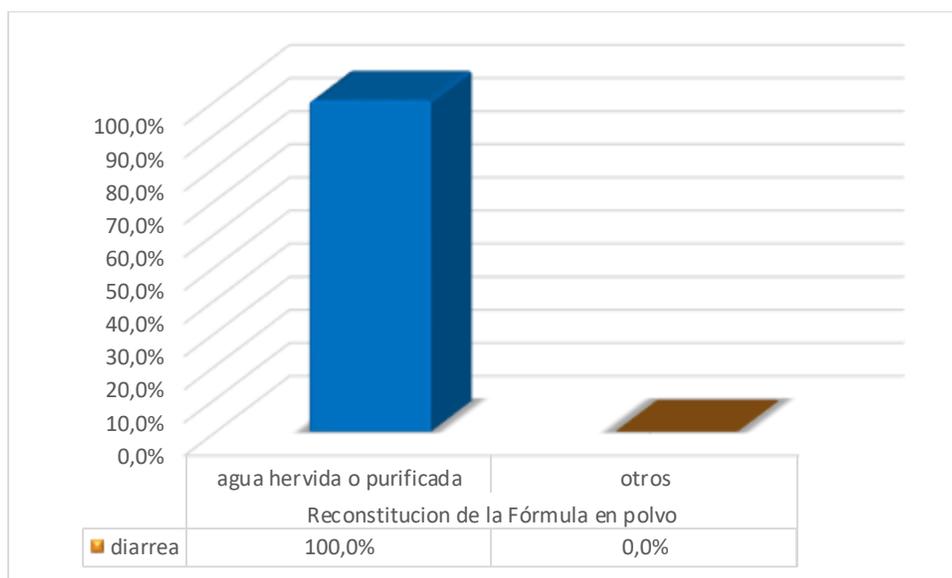


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La mayor parte del tiempo el personal que manipuló la fórmula enteral no utilizó la técnica adecuada de lavado de manos omitiendo 1 o 2 pasos de los 10 correspondientes, en pacientes que presentaron diarrea como complicación gastrointestinal.

GRÁFICA N°53

PRESENCIA DE DIARREA Y RECONSTITUCIÓN DE LA FÓRMULA NUTRICIONAL ENTERAL DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

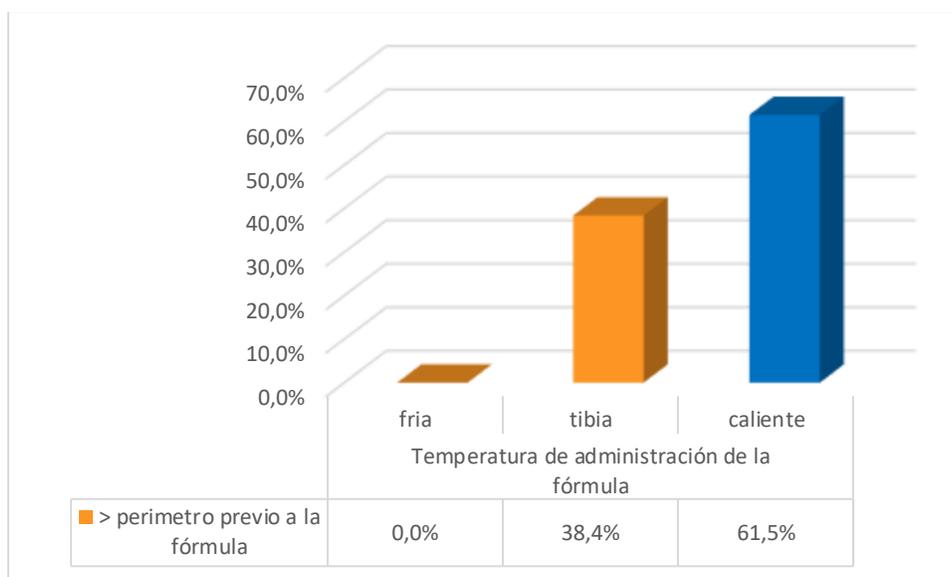


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Todas las veces que se prepararon fórmulas enterales se utilizó agua hervida para reconstituir la fórmula en polvo.

GRÁFICA N°54

DISTENSIÓN ABDOMINAL Y TEMPERATURA DE ADMINISTRACIÓN DE LA FÓRMULA ENTERAL EN LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

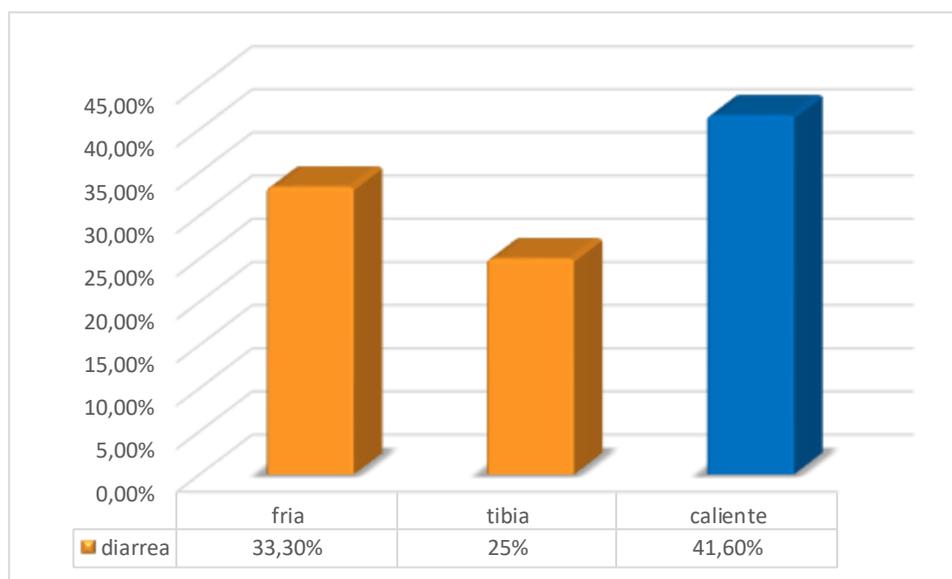


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

En la presente grafica se puede observar que la mayoría de los pacientes que presentaron distensión abdominal como complicación gastrointestinal recibieron la fórmula enteral caliente al inicio de la toma, misma que fue enfriando hasta terminarse.

GRÁFICA N°55

PRESENCIA DE DIARREA Y TEMPERATURA DE ADMINISTRACIÓN DE LA FÓRMULA ENTERAL EN LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

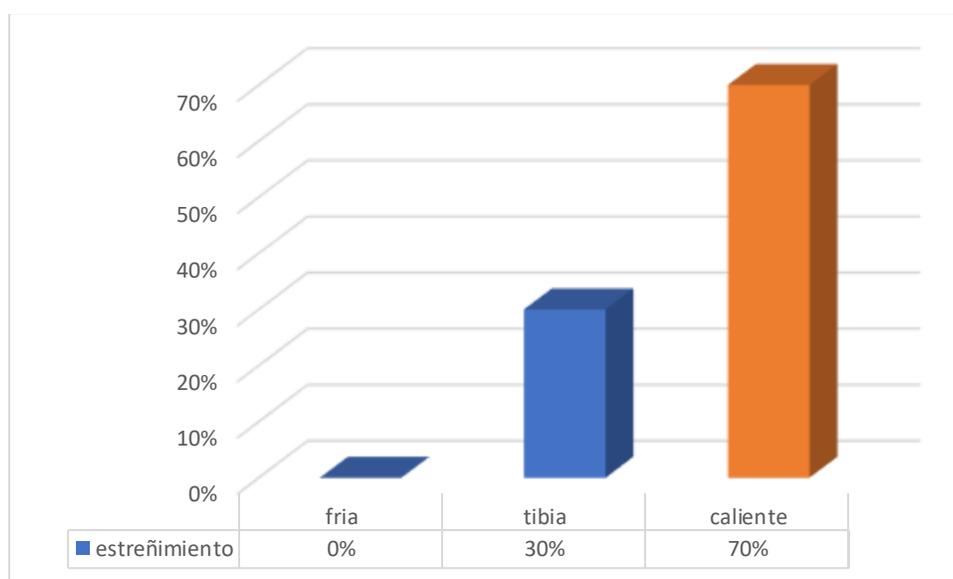


Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

La fórmula enteral fue administrada a una temperatura caliente mayor a 25° en la mayoría de los pacientes que presentaron diarrea; sin embargo, al utilizarse un método de infusión continuo enfrió con el paso del tiempo hasta terminarse la toma.

GRÁFICA N°56

PRESENCIA DE ESTREÑIMIENTO Y TEMPERATURA DE ADMINISTRACIÓN DE LA FÓRMULA ENTERAL EN LOS PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA, SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020



Fuente: Encuesta, Complicaciones Gastrointestinales, Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés, Septiembre 2019-Junio 2020

Un mayor porcentaje de los pacientes que presentaron estreñimiento recibieron la fórmula enteral a una temperatura caliente al inicio de la toma, misma que fue enfriando hasta terminar la toma.

VIII. DISCUSIÓN

- Los sujetos de estudio fueron varones con edades entre 36 a 59 años, dato que tiene similitud con el estudio multicéntrico llevado a cabo en Medellín Colombia el 2011 por Agudelo G., en el que también la mayoría fueron del sexo masculino comprendidos entre las edades de 41 a 64 años). El sexo y la edad de los pacientes varían según el tipo de complicaciones encontradas, presentándose en mayor porcentaje el aumento del residuo gástrico y la distensión abdominal en mujeres adultas mayores entre 60 a 75 años, la diarrea en varones de 36 a 59 años y por último el estreñimiento en varones entre 36 a 75 años.
- Dos tercios de los pacientes que recibieron Soporte Nutricional Enteral presentaron complicaciones gastrointestinales, valor mayor al 60%, obtenido por el investigador Rojas J. y colaboradores en su estudio llevado a cabo en el Hospital de referencia de Investigación en Ciencias de la Salud el año 2017 en Paraguay.
- La complicación gastrointestinal más frecuente fue el aumento del residuo gástrico con un 28.7%, considerando el punto de corte un valor mayor a 200ml/24 horas, de los mismos el 22% recibió tratamiento farmacológico para enfermedades del tracto digestivo entre estos: los opioides o antiespasmódicos que tienen como efecto secundario alterar la motilidad gástrica y retrasar el vaciamiento gástrico, datos que son similares con lo encontrado por Agudelo G. en un estudio de Medellín, donde determinan que esta complicación es la más frecuente (24.2%), y lo asociaban al tratamiento farmacológico en base a opioides y antiespasmódicos.
- La segunda complicación gastrointestinal más frecuente tras la administración de la fórmula enteral fue el estreñimiento con un 25.7% seguido de distensión abdominal y por último la diarrea con 18.1%, contrariamente a lo hallado por el estudio de Medellín el año 2011, en el que la diarrea ocupa el segundo lugar con un 12.6%.

- La vía de acceso más utilizada en pacientes que presentaron estas complicaciones gastrointestinales fue la sonda nasogástrica a diferencia de los que presentaron diarrea en los que se administró en su mayoría mediante yeyunostomía, al igual que la investigación de Rojas y colaboradores en la que se demuestra también que la mayoría de las complicaciones gastrointestinales presentes en los pacientes fueron por sonda nasogástrica.
- Por otro lado, se analizó el tipo de fórmula enteral administrada a los pacientes siendo estos datos equitativos en su totalidad en cuanto a su elaboración y composición que en este caso se utilizó una fórmula enteral comercial polimérica estándar combinada con una modular.
- La fórmula enteral fue administrada mediante bomba de infusión y método de infusión continua mayor a 12 horas en la mayoría de los pacientes con presencia de complicaciones gastrointestinales, los datos obtenidos en el estudio se asemejan a la investigación realizada por Rojas J. y colaboradores llevado a cabo en el Hospital de referencia de Investigación en Ciencias de la Salud el año 2017, al encontrar que la mayoría de sus pacientes recibieron fórmula comercial, polimérica por bomba de infusión mediante el método de infusión continua.
- Con respecto a la velocidad de infusión se encontró que la mayoría de los pacientes que presentaron aumento de residuo gástrico, vómitos y diarrea se le administró la fórmula a una velocidad mayor a 150ml/hr, el primero comparado con un estudio realizado por Metheny y colaboradores el año 2016 demuestra que a mayor velocidad de infusión mayor riesgo de presentar aumento del residuo gástrico como factor causante del mismo.
- De los pacientes que presentaron distensión abdominal como complicación gastrointestinal, el 20.6% recibieron la fórmula enteral a un volumen y velocidad menor a 125 ml/hr.; por otro lado, 15.7% de los mismos presentaron aumento de residuo gástrico y distensión abdominal.

- Más de la mitad de los pacientes que presentaron diarrea como complicación gastrointestinal recibieron fórmula enteral por método de infusión continua a una velocidad mayor a 150 ml/hr., dato mayor al estudio realizado por La Universidad Iberoamericana de México el año 2015, donde el 28.8% de su población con diarrea recibió la fórmula enteral por método de infusión continua a una velocidad mayor a 150 ml/hr.
- En cuanto al uso del equipo de protección personal, el personal manipulador de la fórmula utiliza la mayoría del tiempo el equipo correspondiente al momento de preparar la fórmula, además de que se omitieron 1 o 2 pasos correspondientes a la técnica adecuada de lavado de manos.
- La fórmula enteral fue administrada en el 41.6% de los casos a una temperatura mayor a 25°C; sin embargo, al ser administrada por método de infusión continua se enfriaba al terminarse la toma.
- Las fórmulas hiperosmolares mayores a los 300 mOsm/L, fueron frecuentes en el 66.6% de los pacientes que presentaron deposiciones líquidas, este dato es similar a uno encontrado por la Clínica Reina Sofía del 2015, donde la mayoría de los pacientes que presentaron diarrea recibieron fórmulas poliméricas hiperosmolares.
- El estreñimiento fue la segunda complicación más frecuente determinada por el volumen de heces en 24 horas y por la ausencia de evacuación por 3 o más días, de estos pacientes el 94% no recibía fibra adicional en la fórmula polimérica estándar y el 58.7% recibieron tratamiento farmacológico con acción en el tracto digestivo, según el estudio realizado por Nassar A. y Queroz da Silva F. en diciembre del 2009, la mayoría de los pacientes con estreñimiento se les administró fórmulas enterales con ausencia de fibra.

IX. CONCLUSIONES

Aproximadamente 8 de cada 10 pacientes que recibieron Soporte Nutricional Enteral en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés presentaron complicaciones gastrointestinales.

Siendo la más frecuente el aumento de residuo gástrico en $\frac{1}{3}$ de los sujetos y estreñimiento en la $\frac{1}{4}$ parte de los pacientes.

La fórmula enteral fue comercial, combinando la estándar con la modular, administrada por bomba de infusión y mediante método infusión continua a una velocidad de 125ml/hr en personas que padecieron estreñimiento y en las personas que tuvieron aumento de residuo gástrico, vómitos y diarrea se les administro la fórmula a una velocidad mayor a 150ml/hr.

La fórmula enteral fue preparada con el equipo de protección personal correspondiente a excepción a una cuarta parte que no utilizo: barbijo o guantes, también se debe tomar en cuenta que más de la mitad omitió 1 o 2 pasos correspondientes al momento de utilizar la técnica de lavado de manos adecuada.

X. RECOMENDACIONES

Por la elevada frecuencia de las complicaciones gastrointestinales en pacientes que recibieron Soporte Nutricional Enteral se recomienda elaborar un protocolo complementario para prevención de Complicaciones Gastrointestinales que sirva de seguimiento y monitoreo al paciente con Soporte Nutricional Enteral, que sea aprobado por el Equipo Multidisciplinario del IGBJ que participa en dicho tratamiento, con la finalidad de asegurar un aporte nutricional adecuado mediante el Soporte.

Se recomienda la capacitación constante al personal encargado de la manipulación de las fórmulas enterales, sobre la técnica adecuada del lavado de manos durante su elaboración, insistiendo en la ejecución de dichas prácticas y así poder administrar al paciente un producto inocuo y libre de contaminantes.

También se considera muy importante controlar la adecuada limpieza de la sonda antes y después de la administración del Soporte Nutricional Enteral por parte del personal de enfermería.

XI. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Rojas-Jara AM, Cáceres-Martínez ME, Joy L, Morínigo-Martínez M. Complications during enteral support of elderly adults in a referral hospital. Mem Inst Investig En Cienc Salud. 30 de diciembre de 2017;15(3):35-40.
2. Baca Molina GP. PREVALENCIA DE SUB-ALIMENTACIÓN DE PACIENTES CON SOPORTE ENTERAL EN EL. Nutr Hosp. 1 de abril de 2015;(4):1597-602.
3. Córdoba IMC, García CA, Solana CS, Molina CV. Complicaciones gastrointestinales relacionadas con la nutrición enteral domiciliaria: una revisión de la bibliografía. 2011;34-8.
4. Grau T, Bonet A. Estudio multicéntrico de incidencia de las complicaciones de la nutrición enteral total en el paciente grave. Estudio ICOMEP 2ª parte. Nutr Hosp. 2005;8.
5. Álvarez J, Irlés JA, Piñeiro G. Documento SENPE-SEDOM sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria. Nutr Hosp. 2008;23:5536-40.
6. Silva, M. Diagnóstico de Riesgo y Evolución del Estado Nutricional mediante la valoración subjetiva, y la herramienta de malnutrición hospitalaria (HEMAN), en el servicio de cirugía general. (tesis de especialidad). 2018.
7. Molero Jurado M del M, Gázquez Linares JJ, Pérez Fuentes M del C, Simón M del M, Martos Á, Barragán AB, et al. Salud, alimentación y sexualidad en el ciclo vital. Vol. III. SALVADOR: ASUNIVEP; 2018.
8. Ramón MDC. NUTRICIÓN ENTERAL: INDICACIONES Y COMPLICACIONES EN EL PACIENTE MÉDICO. 2018;38.

9. Yupanqui M. Memorias del C.A.I. Departamental de Salud 1er Semestre 2016 SDIS - SEDES LA PAZ [Internet]. Google.2016 [citado 23 de abril de 2021]. Disponible en: <https://docplayer.es/73491296-Memorias-del-c-a-i-departamental-de-salud-1er-semester-2016-sdis-sedes-la-paz.html>.
10. Hernández JÁ. Utilización clínica de la Nutrición Enteral. Nutr Hosp. 2006;13.
11. Agudelo GM. Incidencia de complicaciones del soporte nutricional en pacientes críticos: estudio multicéntrico. Nutr Hosp. 1 de mayo de 2011;(3):127-35.
12. Lama Rosa. Nutrición Enteral [Internet]. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/nutricion_ental.pdf
13. Pasquetti A. Nutrición Enteral formulas métodos de infusión e interacción fármaco- nutriente. Mexico;2012.
14. Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos (SCCM) y la Sociedad Americana de Nutrición enteral y parenteral (ASPEN). GUIAS DE SOPORTE METABOLICO Y NUTRICIONAL UCI ADULTOS [Internet]. 2016. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/305488154>
15. Mora R. Soporte Nutricional Especial. Bogota, Colombia: Medica Panamericana;2002.
16. World Health Organization, editor. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. Décima revisión. [10a rev.]. Washington, D.C: OPS, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud; 1995. 3 p. (Publicación científica).

17. Terrazas Alvaro. Lista Nacional de Medicamentos Esenciales LINAME. AGEMED. Bolivia; 2018. 129 p.
18. Ley L. PROTOCOLO NUTRICIÓN ENTERAL DOMICILIARIA – LEY 20.850 – MINISTERIO DE SALUD 2018. 2018;32.
19. Cuerda C. VÍAS DE ACCESO Y CUIDADOS AL ALTA EN PACIENTES ADULTOS CON NUTRICIÓN. Nutr Hosp. 1 de septiembre de 2014;(3):1-46.
20. Pedron C. Documento de consenso SENPE/SEGHNP/ANECIPN/SECP sobre vías de acceso en nutrición enteral pediátrica. 26. 2011;(1-15).
21. Gutiérrez M. Alimentación enteral elección de la vía a utilizar desde las evidencias a la práctica. revista biomédica. Medwave; 2008.
22. Valle A. Soporte nutricional en enfermo crítico. Formato presentado en; 2010; España.
23. Olmos C. Soporte Nutricional Enteral. Formato presentado en; 2018; La Paz, Bolivia.
24. Pineda S. Revista Cubana de Medicina General Integral [Internet]. 2003 [Citado en 25 de abril del 2020]; (19):3. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252003000300003
25. Guyton A. Hall J. Tratado de Fisiología Médica. 12^a ed. España: Elsevier Saunders; 2018.
26. Garcia Maria. (2013-09-11)NUTRICION ENTERAL(PTT) [Internet]. 2010; España. Disponible en: <https://es.slideshare.net/aduyan/201309-26208770>
27. Villazón A. Protocolo de Nutrición Enteral en Terapia Intensiva [Internet]. 2018. Disponible en: https://www.chospab.es/enfermeria/protocolos/originales/nutricion_enteral.pdf

28. Mondejar JC, Jiménez J, Ordóñez J, Caparrós T, García A, Ortiz C, et al. Complicaciones gastrointestinales de la nutrición enteral en el paciente crítico. *Med Intensiva*. 1 de abril de 2001;25(4):152-60.
29. Baravalle E. Distensión Abdominal, Estados Unidos. [Internet]. 2008. Disponible en: <https://www.semiologiaclinica.com/index.php/articulocontainer/motivosdeconsulta/66-distension-abdominal>
30. Ilari S, Salas M. Evaluación nutricional y soporte nutricional por vía enteral: nivel de conocimientos de enfermeros de unidades de terapia intensiva adultos de los hospitales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires [Internet]. [citado 24 de abril de 2021]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412009000200012
31. Rustarazo S. Manipulación de fórmulas enterales. Formato presentado en;2018; Granada, España.
32. Guerra E. Nutrición Parenteral en el paciente Grave. *Elite* [Internet]. 2019 [Citado en 20 de mayo del 2019];(2);6 Disponible en: https://www.colmedlapaz.org/index.php?option=com_attachments&task=download&id=94
33. Artilés JM, Gómez M. Salud, alimentación y sexualidad en el ciclo vital: Volumen III [Internet]. Asociación Universitaria de Educación y Psicología (ASUNIVEP); 2018 [citado 24 de abril de 2021]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=726144>
34. Nassar AP, da Silva FMQ, de Cleve R. Constipation in intensive care unit incidence and risk factors. *J Crit Care*. diciembre de 2009;24(4):630.e9-12.

ANEXOS

XII. ANEXOS

12.1. ANEXO 1: Formulario de Registro de Información


FORMULARIO DE REGISTRO DE INFORMACIÓN
COMPLICACIONES GASTROINTESTINALES EN PACIENTES QUE RECIBEN SOPORTE
NUTRICIÓN ENTERAL INTERNADOS EN EL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO
BOLIVIANO JAPONÉS, LA PAZ- BOLIVIA DE SEPTIEMBRE 2019- JUNIO 2020

(Elaboración propia)

UMSA- FACULTAD DE MEDICINA
UNIDAD DE POSTGRADO- ESPECIALIDAD EN ALIMENTACION Y NUTRICION CLINICA
INSTITUTO GASTROENTEROLOGICO BOLIVIANO JAPONES

1. **Datos generales** (S/D= sin dato)

N° de Cama: N° de Historia Clínica:

1.1. Sexo: Femenino: Masculino:

1.2. Edad: años

2. **Complicaciones gastrointestinales**

2.1. Residuo gástrico: Volumen residual extraído de estómago:
a) >200ml b) ≤200 ml

2.2. Registro del perímetro abdominal
a) Si b) no

Si la respuesta es no, anotar el motivo:
Si la respuesta es si pasar a la 2.3

2.3. Medición del perímetro abdominal

Dato previo: Dato post fórmula:

a) > perímetro previo a la fórmula b) ≤perímetro previo a la fórmula

2.4. Registro de vómitos en la historia clínica del paciente
a) Presenta b) No presenta

2.5. Volumen de heces fecales en 24 horas
a) <200 gr b) 200 a 1000 gr c) ≥1000gr d) No presenta

3. **Patología aguda:**

3.1. Patología aguda del paciente según el CIE corresponde a:

a) A00-B99	f) I00-I99
b) C00-D48	g) J00-J99
c) D50-D89	h) K00-K93
d) E00-E90	i) N00-N99
e) G00-G99	j) Otros

4. **Tratamiento Farmacológico**

4.1. Tratamiento farmacológico del paciente según el LINAME corresponde a:

a) Código A	h) Código H
b) Código B	i) Código I
c) Código C	j) Código J
d) Código D	k) Código K
e) Código E	l) Código L
f) Código F	m) Código M
g) Código G	n) Código R

Vale por: Pae!
Dr. Cesar Oliver Arce
Tutor Tesis

Validado por:


Dr. Ingrid Cortez Albornoz
JEFE DE NUTRICIÓN
Cat. Prof. C-15 - CNDB-325
I.G.B.J.

Institución que se cargó la información

5. Métodos y técnicas de administración de la fórmula nutricional enteral

- 5.1. La vía de acceso que presenta el paciente es:
- a) Sonda naso/oro gástrica
 - b) Sonda naso/ oro duodenal
 - c) Sonda naso yeyunal
 - d) Gastrostomía
 - e) Yeyunostomía
- 5.2. El método de infusión que recibe el paciente es:
- a) Continua >12hrs
 - b) Cíclica <12 hrs
 - c) Intermitente
- 5.3. La fórmula se administra a través de:
- a) Bomba de infusión
 - b) Por gravedad o goteo
- 5.4. El volumen y la velocidad de la fórmula es:
- Si es continua: a) ≤ 125 ml/hr b) > 150 ml/hr
- Si es intermitente: a) ≤ 300 ml/hr b) > 300 ml/hr
- 5.5. La fórmula nutricional enteral administrada al paciente es:
- a) Estándar
 - b) Especial
 - c) Modular
- 5.6. La fórmula nutricional enteral que recibe el paciente es:
- a) Polimérica
 - b) Semi elemental
 - b) Elemental
- 5.7. La fórmula nutricional enteral administrada presenta fibra adicional
- a) Si
 - b) No
- 5.8. La osmolaridad de la fórmula administrada al paciente es:
- a) $< 270-300$ mOsm/L
 - b) > 300 mOsm/L
- 5.9. La fórmula nutricional enteral que recibe el paciente es:
- a) Artesanal
 - b) Semi artesanal
 - c) Comercial
- ## 6. Monitorización del paciente con Nutrición Enteral
- 6.1. La tolerancia digestiva del paciente es registrada en la historia clínica
- a) Es registrada
 - b) No se registra
- 6.2. El fármaco es administrado:
- a) 1 hora antes de la fórmula
 - b) 1 hora después de la fórmula
 - c) Junto con la fórmula
 - d) No es administrado por vía enteral



12.2. Anexo 2:



GUIA DE OBSERVACION

PARTE II

(Elaboración propia)

Observe el cumplimiento de los siguientes puntos:

1. Monitorización del paciente:

1.1. ¿ En qué momento se realiza la limpieza de la sonda?

- a) Antes y después de la formula b) antes de la formula c) después de la formula d) no se registra

1.2. ¿Cuál es la posición del paciente al momento de administrar la formula?

- a) Adecuada 30-45° b) Inadecuada <30° >45°

2. Manipulación de la Fórmula Nutricional Enteral

2.1. El personal encargado de la preparación de la fórmula enteral utiliza indumentaria establecida:

- a) Utiliza b) No utiliza

Especificar que no utiliza:

2.2. El ambiente de preparación de la fórmula es:

- a) Abierto b) Cerrado

2.3. El personal encargado utiliza la técnica de lavado de manos adecuada:

- a) Antes de la preparación de la fórmula
b) Después de la preparación de la fórmula
c) Antes y después
d) No utiliza la técnica adecuada
e) No se lava las manos

2.4. Las fórmulas en polvo son reconstituidas con:

- a) Agua hervida o purificada b) Agua de grifo c) otros

Especificar otros:

2.5. Lugar y tiempo de almacenamiento de las fórmulas es:

- a) Nevera ≤24hrs >24hrs b) Al ambiente 4 a 8 hrs >8 hrs

2.6. La temperatura de la fórmula al momento

2.7. de administrarse es:

- a) Fría b) tibia c) caliente

12.3. ANEXO 3:

Clasificación CIE 10

CIE-10Capítulo I

Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias

(A00–B99)

Enfermedades infecciosas intestinales (A00–A09)

A00 Cólera

A01 Fiebres tifoidea y paratifoidea

A02 Otras infecciones debidas a *Salmonella*

A03 Shigelosis

A04 Otras infecciones intestinales bacterianas

A05 Otras intoxicaciones alimentarias bacterianas, no clasificadas en otra parte

A06 Amebiasis

A07 Otras enfermedades intestinales debidas a protozoarios

A08 Infecciones intestinales debidas a virus y otros organismos

especificados

A09 Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso

Tuberculosis (A15–A19)

A15 Tuberculosis respiratoria, confirmada bacteriológica e histológicamente

A16 Tuberculosis respiratoria, no confirmada bacteriológica o histológicamente

A17† Tuberculosis del sistema nervioso

A18 Tuberculosis de otros órganos

A19 Tuberculosis miliar

Ciertas zoonosis bacterianas (A20–A28)

A20 Peste

A21 Tularemia

A22 Carbunco [ántrax]

A23 Brucelosis

A24 Muermo y melioidosis

A25 Fiebres por mordedura de rata

A26 Erisipeloide

A27 Leptospirosis

A28 Otras enfermedades zoonóticas bacterianas, no clasificadas en otra parte

Otras enfermedades bacterianas (A30–A49)

A30 Lepra [enfermedad de Hansen]

A31 Infecciones debidas a otras micobacterias

A32 Listeriosis

A33 Tétanos neonatal

A34 Tétanos obstétrico

A35 Otros tétanos

A36 Difteria

A37 Tos ferina [tos convulsiva]

A38 Escarlatina

A39 Infección meningocócica

A40 Septicemia estreptocócica

A41 Otras septicemias

A42 Actinomicosis

A43 Nocardiosis

A44 Bartonelosis

A46 Erisipela

A48 Otras enfermedades bacterianas, no clasificadas en otra parte

A49 Infección bacteriana de sitio no especificado

Infecciones con modo de transmisión predominantemente sexual (A50–A64)

Rickettsiosis (A75–A79)

A75 Tifus

A77 Fiebre maculosa [rickettsiosis transmitida por garrapatas]

A78 Fiebre Q

A79 Otras rickettsiosis

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES

32

Fiebres virales transmitidas por artrópodos y fiebres virales hemorrágicas (A90–A99)

A90 Fiebre del dengue [dengue clásico]

A91 Fiebre del dengue hemorrágico
A92 Otras fiebres virales transmitidas por mosquitos
A93 Otras fiebres virales transmitidas por artrópodos, no clasificadas en otra parte
A94 Fiebre viral transmitida por artrópodos, no especificada
A95 Fiebre amarilla
A96 Fiebre hemorrágica por arnavirus
A98 Otras fiebres virales hemorrágicas, no clasificadas en otra parte
A99 Fiebre viral hemorrágica, no especificada

Hepatitis viral (B15–B19)

B15 Hepatitis aguda tipo A
B16 Hepatitis aguda tipo B
B17 Otras hepatitis virales agudas
B18 Hepatitis viral crónica
B19 Hepatitis viral, sin otra especificación

Otras enfermedades virales (B25–B34)

B25 Enfermedad debida a virus citomegálico
B26 Parotiditis infecciosa
B27 Mononucleosis infecciosa
B30 Conjuntivitis viral
B33 Otras enfermedades virales, no clasificadas en otra parte
B34 Infección viral de sitio no especificado

Pediculosis, acariasis y otras infestaciones (B85–B89)

B85 Pediculosis y phthiriasis
B86 Escabiosis
B87 Miasis
B88 Otras infestaciones
B89 Enfermedad parasitaria, no especificada

Secuelas de enfermedades infecciosas y parasitarias (B90–B94)

B90 Secuelas de tuberculosis
B91 Secuelas de poliomielitis
B92 Secuelas de lepra
B94 Secuelas de otras enfermedades infecciosas y parasitarias y de las no especificadas

Bacterias, virus y otros agentes infecciosos (B95–B97)

B95 Estreptococos y estafilococos como causa de enfermedades clasificadas en otros capítulos
B96 Otros agentes bacterianos como causa de enfermedades clasificadas en otros capítulos
B97 Agentes virales como causa de enfermedades clasificadas en otros capítulos

Otras enfermedades infecciosas (B99)

B99 Otras enfermedades infecciosas y las no especificadas

Capítulo II

Tumores [neoplasias] (C00–D48)

Tumores [neoplasias] malignos (C00–C97)

Tumores malignos del labio, de la cavidad bucal y de la faringe (C00–C14)

C00 Tumor maligno del labio
C01 Tumor maligno de la base de la lengua
C02 Tumor maligno de otras partes y de las no especificadas de la lengua
C03 Tumor maligno de la encía
C04 Tumor maligno del piso de la boca
C05 Tumor maligno del paladar
C06 Tumor maligno de otras partes y de las no especificadas de la boca
C07 Tumor maligno de la glándula parótida
C08 Tumor maligno de otras glándulas salivales mayores y de las no especificadas
C09 Tumor maligno de la amígdala
C10 Tumor maligno de la orofaringe
C11 Tumor maligno de la nasofaringe
C12 Tumor maligno del seno piriforme
C13 Tumor maligno de la hipofaringe
C14 Tumor maligno de otros sitios y de los mal definidos del labio, de la cavidad bucal y de la faringe
Tumores malignos de los órganos digestivos (C15–C26)

C15 Tumor maligno del esófago
 C16 Tumor maligno del estómago
 C17 Tumor maligno del intestino delgado
 C18 Tumor maligno del colon
 C19 Tumor maligno de la unión rectosigmoidea
 C20 Tumor maligno del recto
 C21 Tumor maligno del ano y del conducto anal
 C22 Tumor maligno del hígado y de las vías biliares intrahepáticas
 C23 Tumor maligno de la vesícula biliar
 C24 Tumor maligno de otras partes y de las no especificadas de las vías biliares
 C25 Tumor maligno del páncreas
 C26 Tumor maligno de otros sitios y de los mal definidos de los órganos digestivos
Tumores malignos de los huesos y de los cartílagos articulares (C40–C41)
 C40 Tumor maligno de los huesos y de los cartílagos articulares de los miembros
 C41 Tumor maligno de los huesos y de los cartílagos articulares, de otros sitios y de sitios no especificados
Tumores [neoplasias] benignos (D10–D36)
 D10 Tumor benigno de la boca y de la faringe
 D11 Tumor benigno de las glándulas salivales mayores
 D12 Tumor benigno del colon, del recto, del conducto anal y del ano
 D13 Tumor benigno de otras partes y de las mal definidas del sistema digestivo
 D14 Tumor benigno del oído medio y del sistema respiratorio
 D15 Tumor benigno de otros órganos intratorácicos y de los no especificados
 D16 Tumor benigno del hueso y del cartilago articular
 D17 Tumores benignos lipomatosos
 D18 Hemangioma y linfangioma de cualquier sitio
 D19 Tumores benignos del tejido mesotelial

D20 Tumor benigno del tejido blando del peritoneo y del retroperitoneo
 D21 Otros tumores benignos del tejido conjuntivo y de los tejidos blandos
Tumores [neoplasias] de comportamiento incierto o desconocido (D37–D48)
 D37 Tumor de comportamiento incierto o desconocido de la cavidad bucal y de los órganos digestivos
 D38 Tumor de comportamiento incierto o desconocido del oído medio y de los órganos respiratorios e intratorácicos
 D39 Tumor de comportamiento incierto o desconocido de los órganos genitales femeninos
 D40 Tumor de comportamiento incierto o desconocido de los órganos genitales masculinos
 D41 Tumor de comportamiento incierto o desconocido de los órganos urinarios
 D42 Tumor de comportamiento incierto o desconocido de las meninges
 D43 Tumor de comportamiento incierto o desconocido del encéfalo y del sistema nervioso central
 D44 Tumor de comportamiento incierto o desconocido de las glándulas endocrinas
 D45 Policitemia vera
 D46 Síndromes mielodisplásicos
 D47 Otros tumores de comportamiento incierto o desconocido del tejido linfático, de los órganos hematopoyéticos y de tejidos afines
 D48 Tumor de comportamiento incierto o desconocido de otros sitios y de los no especificados
Capítulo III
Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, y ciertos trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad (D50–D89)
Anemias nutricionales (D50–D53)
 D50 Anemias por deficiencia de hierro

D51 Anemia por deficiencia de vitamina B12

D52 Anemia por deficiencia de folatos

D53 Otras anemias nutricionales

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES

40

Anemias hemolíticas (D55–D59)

D55 Anemia debida a trastornos enzimáticos

D56 Talasemia

D57 Trastornos falciformes

D58 Otras anemias hemolíticas hereditarias

D59 Anemia hemolítica adquirida

Anemias aplásticas y otras anemias (D60–D64)

D60 Aplasia adquirida, exclusiva de la serie roja [eritroblastopenia]

D61 Otras anemias aplásticas

D62 Anemia posthemorrágica aguda

D63* Anemia en enfermedades crónicas clasificadas en otra parte

D64 Otras anemias

Defectos de la coagulación, púrpura y otras afecciones hemorrágicas (D65–D69)

D65 Coagulación intravascular diseminada [síndrome de defibrinación]

D66 Deficiencia hereditaria del factor VIII

D67 Deficiencia hereditaria del factor IX

D68 Otros defectos de la coagulación

D69 Púrpura y otras afecciones hemorrágicas

Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos (D70–D77)

D70 Agranulocitosis

D71 Trastornos funcionales de los polimorfonucleares neutrófilos

D72 Otros trastornos de los leucocitos

D73 Enfermedades del bazo

D74 Metahemoglobinemia

D75 Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos

D76 Ciertas enfermedades que afectan al tejido linforreticular y al sistema reticuloendotelial

D77* Otros trastornos de la sangre y de los órganos hematopoyéticos en enfermedades clasificadas en otra parte

Ciertos trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad (D80–D89)

D80 Inmunodeficiencia con predominio de defectos de los anticuerpos

D81 Inmunodeficiencias combinadas

D82 Inmunodeficiencia asociada con otros defectos mayores

D83 Inmunodeficiencia variable común

D84 Otras inmunodeficiencias

D86 Sarcoidosis

D89 Otros trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad, no clasificados en otra parte

LISTA DE TRES CARACTERES

41

Capítulo IV

Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas (E00–E90)

Trastornos de la glándula tiroidea (E00–E07)

E00 Síndrome congénito de deficiencia de yodo

E01 Trastornos tiroideos vinculados a deficiencia de yodo y afecciones relacionadas

E02 Hipotiroidismo subclínico por deficiencia de yodo

E03 Otros hipotiroidismos

E04 Otros bocios no tóxicos

E05 Tirotoxicosis [hipertiroidismo]

E06 Tiroiditis

E07 Otros trastornos tiroideos

Diabetes mellitus (E10–E14)

E10 Diabetes mellitus insulino dependiente

E11 Diabetes mellitus no insulino dependiente

E12 Diabetes mellitus asociada con desnutrición

E13 Otras diabetes mellitus especificadas

E14 Diabetes mellitus, no especificada

Otros trastornos de la regulación de la glucosa y de la secreción interna

del páncreas (E15–E16)

E15 Coma hipoglicémico no diabético
E16 Otros trastornos de la secreción interna del páncreas

Trastornos de otras glándulas endocrinas (E20–E35)

E20 Hipoparatiroidismo
E21 Hiperparatiroidismo y otros trastornos de la glándula paratiroides
E22 Hiperfunción de la glándula hipófisis
E23 Hipofunción y otros trastornos de la glándula hipófisis
E24 Síndrome de Cushing
E25 Trastornos adrenogenitales
E26 Hiperaldosteronismo
E27 Otros trastornos de la glándula suprarrenal
E28 Disfunción ovárica
E29 Disfunción testicular
E30 Trastornos de la pubertad, no clasificados en otra parte
E31 Disfunción poliglandular
E32 Enfermedades del timo
E34 Otros trastornos endocrinos
E35* Trastornos endocrinos en enfermedades clasificadas en otra parte

Desnutrición (E40–E46)

E40 Kwashiorkor
E41 Marasmo nutricional

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES

42

E42 Kwashiorkor marasmático
E43 Desnutrición proteicocalórica severa no especificada
E44 Desnutrición proteicocalórica de grado moderado y leve
E45 Retardo del desarrollo debido a desnutrición proteicocalórica
E46 Desnutrición proteicocalórica, no especificada

Otras deficiencias nutricionales (E50–E64)

E50 Deficiencia de vitamina A
E51 Deficiencia de tiamina
E52 Deficiencia de niacina [pelagra]
E53 Deficiencias de otras vitaminas del grupo B
E54 Deficiencia de ácido ascórbico

E55 Deficiencia de vitamina D
E56 Otras deficiencias de vitaminas
E58 Deficiencia dietética de calcio
E59 Deficiencia dietética de selenio
E60 Deficiencia dietética de zinc
E61 Deficiencias de otros elementos nutricionales

E63 Otras deficiencias nutricionales
E64 Secuelas de la desnutrición y de otras deficiencias nutricionales

Obesidad y otros tipos de hiperalimentación (E65–E68)

E65 Adiposidad localizada
E66 Obesidad
E67 Otros tipos de hiperalimentación
E68 Secuelas de hiperalimentación

Trastornos metabólicos (E70–E90)

E70 Trastornos del metabolismo de los aminoácidos aromáticos
E71 Trastornos del metabolismo de los aminoácidos de cadena ramificada y de los ácidos grasos
E72 Otros trastornos del metabolismo de los aminoácidos
E73 Intolerancia a la lactosa
E74 Otros trastornos del metabolismo de los carbohidratos
E75 Trastornos del metabolismo de los esfingolípidos y otros trastornos por almacenamiento de lípidos
E76 Trastornos del metabolismo de los glucosaminoglicanos
E77 Trastornos del metabolismo de las glucoproteínas
E78 Trastornos del metabolismo de las lipoproteínas y otras lipidemias
E79 Trastornos del metabolismo de las purinas y de las pirimidinas
E80 Trastornos del metabolismo de las porfirinas y de la bilirrubina
E83 Trastornos del metabolismo de los minerales
E84 Fibrosis quística
E85 Amiloidosis
E86 Depleción de volumen
E87 Otros trastornos de los líquidos, de los electrólitos y del equilibrio ácido-básico

LISTA DE TRES CARACTERES

43

E88 Otros trastornos metabólicos
E89 Trastornos endocrinos y metabólicos consecutivos a procedimientos, no clasificados en otra parte
E90* Trastornos nutricionales y metabólicos en enfermedades clasificadas en otra parte

Capítulo VI

Enfermedades del sistema nervioso

(G00–G99)

Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso central (G00–G09)

G00 Meningitis bacteriana, no clasificada en otra parte
G01* Meningitis en enfermedades bacterianas clasificadas en otra parte
G02* Meningitis en otras enfermedades infecciosas y parasitarias clasificadas en otra parte
G03 Meningitis debida a otras causas y a las no especificadas
G04 Encefalitis, mielitis y encefalomielitis
G05* Encefalitis, mielitis y encefalomielitis en enfermedades clasificadas en otra parte
G06 Absceso y granuloma intracraneal e intrarraquídeo
G07* Absceso y granuloma intracraneal e intrarraquídeo en enfermedades clasificadas en otra parte
G08 Flebitis y tromboflebitis intracraneal e intrarraquídea
G09 Secuelas de enfermedades inflamatorias del sistema nervioso central

Atrofias sistémicas que afectan principalmente el sistema nervioso central

(G10–G13)

G10 Enfermedad de Huntington
G11 Ataxia hereditaria
G12 Atrofia muscular espinal y síndromes afines
G13* Atrofias sistémicas que afectan primariamente el sistema nervioso

central en enfermedades clasificadas en otra parte

Trastornos extrapiramidales y del movimiento (G20–G26)

G20 Enfermedad de Parkinson
G21 Parkinsonismo secundario
G22* Parkinsonismo en enfermedades clasificadas en otra parte
G23 Otras enfermedades degenerativas de los núcleos de la base
G24 Disonía
G25 Otros trastornos extrapiramidales y del movimiento
G26* Trastornos extrapiramidales y del movimiento en enfermedades clasificadas en otra parte

Otras enfermedades degenerativas del sistema nervioso (G30–G32)

G30 Enfermedad de Alzheimer
G31 Otras enfermedades degenerativas del sistema nervioso, no clasificadas en otra parte
G32* Otros trastornos degenerativos del sistema nervioso en enfermedades clasificadas en otra parte

LISTA DE TRES CARACTERES

47

Enfermedades desmielinizantes del sistema nervioso central (G35–G37)

G35 Esclerosis múltiple
G36 Otras desmielinizaciones diseminadas agudas
G37 Otras enfermedades desmielinizantes del sistema nervioso central

Trastornos episódicos y paroxísticos (G40–G47)

G40 Epilepsia
G41 Estado de mal epiléptico
G43 Migraña
G44 Otros síndromes de cefalea
G45 Ataques de isquemia cerebral transitoria y síndromes afines
G46* Síndromes vasculares encefálicos en enfermedades cerebrovasculares (I60–I67†)
G47 Trastornos del sueño

Trastornos de los nervios, de las raíces y de los plexos nerviosos (G50–G59)

- G50 Trastornos del nervio trigémino
- G51 Trastornos del nervio facial
- G52 Trastornos de otros nervios craneales
- G53* Trastornos de los nervios craneales en enfermedades clasificadas en otra parte
- G54 Trastornos de las raíces y de los plexos nerviosos
- G55* Compresiones de las raíces y de los plexos nerviosos en enfermedades clasificadas en otra parte
- G56 Mononeuropatías del miembro superior
- G57 Mononeuropatías del miembro inferior
- G58 Otras mononeuropatías
- G59* Mononeuropatía en enfermedades clasificadas en otra parte

Polineuropatías y otros trastornos del sistema nervioso periférico (G60–G64)

- G60 Neuropatía hereditaria e idiopática
- G61 Polineuropatía inflamatoria
- G62 Otras polineuropatías
- G63* Polineuropatías en enfermedades clasificadas en otra parte
- G64 Otros trastornos del sistema nervioso periférico

Enfermedades musculares y de la unión neuromuscular (G70–G73)

- G70 Miastenia gravis y otros trastornos neuromusculares
- G71 Trastornos musculares primarios
- G72 Otras miopatías
- G73* Trastornos del músculo y de la unión neuromuscular en enfermedades clasificadas en otra parte

Parálisis cerebral y otros síndromes paralíticos (G80–G83)

- G80 Parálisis cerebral
- G81 Hemiplejía

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES

48

G82 Paraplejía y cuadriplejía
G83 Otros síndromes paralíticos
Otros trastornos del sistema nervioso (G90–G99)

- G90 Trastornos del sistema nervioso autónomo
- G91 Hidrocéfalo
- G92 Encefalopatía tóxica
- G93 Otros trastornos del encéfalo
- G94* Otros trastornos del encéfalo en enfermedades clasificadas en otra parte
- G95 Otras enfermedades de la médula espinal
- G96 Otros trastornos del sistema nervioso central
- G97 Trastornos del sistema nervioso consecutivos a procedimientos, no clasificados en otra parte
- G98 Otros trastornos del sistema nervioso, no clasificados en otra parte
- G99* Otros trastornos del sistema nervioso en enfermedades clasificadas en otra parte

Capítulo IX
Enfermedades del sistema circulatorio (I00–I99)

Fiebre reumática aguda (I00–I02)

- I00 Fiebre reumática sin mención de complicación cardíaca
- I01 Fiebre reumática con complicación cardíaca
- I02 Corea reumática

Enfermedades cardíacas reumáticas crónicas (I05–I09)

- I05 Enfermedades reumáticas de la válvula mitral
- I06 Enfermedades reumáticas de la válvula aórtica
- I07 Enfermedades reumáticas de la válvula tricúspide
- I08 Enfermedades valvulares múltiples
- I09 Otras enfermedades reumáticas del corazón

Enfermedades hipertensivas (I10–I15)

- I10 Hipertensión esencial (primaria)
- I11 Enfermedad cardíaca hipertensiva
- I12 Enfermedad renal hipertensiva

I13 Enfermedad cardiorenal hipertensiva

I15 Hipertensión secundaria

Enfermedades isquémicas del corazón (I20–I25)

I20 Angina de pecho

I21 Infarto agudo del miocardio

I22 Infarto subsecuente del miocardio

I23 Ciertas complicaciones presentes posteriores al infarto agudo del miocardio

I24 Otras enfermedades isquémicas agudas del corazón

I25 Enfermedad isquémica crónica del corazón

Enfermedad cardiopulmonar y enfermedades de la circulación pulmonar (I26–I28)

I26 Embolia pulmonar

I27 Otras enfermedades cardiopulmonares

I28 Otras enfermedades de los vasos pulmonares

Otras formas de enfermedad del corazón (I30–I52)

I30 Pericarditis aguda

I31 Otras enfermedades del pericardio

I32* Pericarditis en enfermedades clasificadas en otra parte

I33 Endocarditis aguda y subaguda

I34 Trastornos no reumáticos de la válvula mitral

I35 Trastornos no reumáticos de la válvula aórtica

I36 Trastornos no reumáticos de la válvula tricúspide

I37 Trastornos de la válvula pulmonar

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES

52

I38 Endocarditis, válvula no especificada

I39* Endocarditis y trastornos valvulares en enfermedades clasificadas en otra parte

I40 Miocarditis aguda

I41* Miocarditis en enfermedades clasificadas en otra parte

I42 Cardiomiopatía

I43* Cardiomiopatía en enfermedades clasificadas en otra parte

I44 Bloqueo auriculoventricular y de rama izquierda del haz

I45 Otros trastornos de la conducción

I46 Paro cardíaco

I47 Taquicardia paroxística

I48 Fibrilación y aleteo auricular

I49 Otras arritmias cardíacas

I50 Insuficiencia cardíaca

I51 Complicaciones y descripciones mal definidas de enfermedad cardíaca

I52* Otros trastornos cardíacos en enfermedades clasificadas en otra parte

Enfermedades cerebrovasculares (I60–I69)

I60 Hemorragia subaracnoidea

I61 Hemorragia intraencefálica

I62 Otras hemorragias intracraneales no traumáticas

I63 Infarto cerebral

I64 Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico

I65 Oclusión y estenosis de las arterias precerebrales sin ocasionar infarto cerebral

I66 Oclusión y estenosis de las arterias cerebrales sin ocasionar infarto cerebral

I67 Otras enfermedades cerebrovasculares

I68* Trastornos cerebrovasculares en enfermedades clasificadas en otra parte

I69 Secuelas de enfermedad cerebrovascular

Enfermedades de las arterias, de las arteriolas y de los vasos capilares (I70–I79)

I70 Aterosclerosis

I71 Aneurisma y disección aórticos

I72 Otros aneurismas

I73 Otras enfermedades vasculares periféricas

I74 Embolia y trombosis arteriales

I77 Otros trastornos arteriales o arteriolares

I78 Enfermedades de los vasos capilares

I79* Trastornos de las arterias, de las arteriolas y de los vasos capilares en enfermedades clasificadas en otra parte

LISTA DE TRES CARACTERES

53

Enfermedades de las venas y de los vasos y ganglios linfáticos, no clasificadas en otra parte (I80–I89)

I80 Flebitis y tromboflebitis

I81 Trombosis de la vena porta

I82 Otras embolias y trombosis venosas

I83 Venas varicosas de los miembros inferiores

I84 Hemorroides

I85 Várices esofágicas

I86 Várices de otros sitios

I87 Otros trastornos de las venas

I88 Linfadenitis inespecífica

I89 Otros trastornos no infecciosos de los vasos y ganglios linfáticos

Otros trastornos y los no especificados del sistema circulatorio (I95–I99)

I95 Hipotensión

I97 Trastornos del sistema circulatorio consecutivos a procedimientos, no clasificados en otra parte

I98* Otros trastornos del sistema circulatorio en enfermedades clasificadas en otra parte

I99 Otros trastornos y los no especificados del sistema circulatorio

Capítulo X

Enfermedades del sistema respiratorio (J00–J99)

Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores (J00–J06)

J00 Rinofaringitis aguda [resfriado común]

J01 Sinusitis aguda

J02 Faringitis aguda

J03 Amigdalitis aguda

J04 Laringitis y traqueítis agudas

J05 Laringitis obstructiva aguda [crup] y epiglotitis

J06 Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores, de sitios múltiples o no especificados

Influenza [gripe] y neumonía (J09–J18)

J09 Influenza debida a virus de la influenza aviar identificado

J10 Influenza debida a otro virus de la influenza identificado

J11 Influenza debida a virus no identificado

J12 Neumonía viral, no clasificada en otra parte

J13 Neumonía debida a *Streptococcus pneumoniae*

J14 Neumonía debida a *Haemophilus influenzae*

J15 Neumonía bacteriana, no clasificada en otra parte

J16 Neumonía debida a otros microorganismos infecciosos, no clasificados en otra parte

J17* Neumonía en enfermedades clasificadas en otra parte

J18 Neumonía, organismo no especificado

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES

54

Otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores (J20–J22)

J20 Bronquitis aguda

J21 Bronquiolitis aguda

J22 Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores

Otras enfermedades de las vías respiratorias superiores (J30–J39)

J30 Rinitis alérgica y vasomotora

J31 Rinitis, rinofaringitis y faringitis crónicas

J32 Sinusitis crónica

J33 Pólipo nasal

J34 Otros trastornos de la nariz y de los senos paranasales

J35 Enfermedades crónicas de las amígdalas y de las adenoides

J36 Absceso periamigdalino

J37 Laringitis y laringotraqueítis crónicas
J38 Enfermedades de las cuerdas vocales y de la laringe, no clasificadas en otra parte

J39 Otras enfermedades de las vías respiratorias superiores

Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (J40–J47)

J40 Bronquitis, no especificada como aguda o crónica

J41 Bronquitis crónica simple y mucopurulenta

J42 Bronquitis crónica no especificada

J43 Enfisema

J44 Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas

J45 Asma

J46 Estado asmático

J47 Bronquiectasia

Enfermedades del pulmón debidas a agentes externos (J60–J70)

J60 Neumoconiosis de los mineros del carbón

J61 Neumoconiosis debida al asbesto y a otras fibras minerales

J62 Neumoconiosis debida a polvo de sílice

J63 Neumoconiosis debida a otros polvos inorgánicos

J64 Neumoconiosis, no especificada

J65 Neumoconiosis asociada con tuberculosis

J66 Enfermedades de las vías aéreas debidas a polvos orgánicos específicos

J67 Neumonitis debida a hipersensibilidad al polvo orgánico

J68 Afecciones respiratorias debidas a inhalación de gases, humos, vapores y sustancias químicas

J69 Neumonitis debida a sólidos y líquidos

J70 Afecciones respiratorias debidas a otros agentes externos

Otras enfermedades respiratorias que afectan principalmente al intersticio (J80–J84)

J80 Síndrome de dificultad respiratoria del adulto

J81 Edema pulmonar

LISTA DE TRES CARACTERES

55

J82 Eosinofilia pulmonar, no clasificada en otra parte

J84 Otras enfermedades pulmonares intersticiales

Afecciones supurativas y necróticas de las vías respiratorias inferiores (J85–J86)

J85 Absceso del pulmón y del mediastino

J86 Pleotórax

Otras enfermedades de la pleura (J90–J94)

J90 Derrame pleural no clasificado en otra parte

J91* Derrame pleural en afecciones clasificadas en otra parte

J92 Paquipleuritis

J93 Neumotórax

J94 Otras afecciones de la pleura

Otras enfermedades del sistema respiratorio (J95–J99)

J95 Trastornos del sistema respiratorio consecutivos a procedimientos, no clasificados en otra parte

J96 Insuficiencia respiratoria, no clasificada en otra parte

J98 Otros trastornos respiratorios

J99* Trastornos respiratorios en enfermedades clasificadas en otra parte

Capítulo XI

Enfermedades del sistema digestivo (K00–K93)

Enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares (K00–K14)

K00 Trastornos del desarrollo y de la erupción de los dientes

K01 Dientes incluidos e impactados

K02 Caries dental

K03 Otras enfermedades de los tejidos duros de los dientes

K04 Enfermedades de la pulpa y de los tejidos periapicales

K05 Gingivitis y enfermedades periodontales

K06 Otros trastornos de la encía y de la zona edéntula

K07 Anomalías dentofaciales [incluso la maloclusión]

K08 Otros trastornos de los dientes y de sus estructuras de sostén

K09 Quistes de la región bucal, no clasificados en otra parte

K10 Otras enfermedades de los maxilares

K11 Enfermedades de las glándulas salivales

K12 Estomatitis y lesiones afines

K13 Otras enfermedades de los labios y de la mucosa bucal

K14 Enfermedades de la lengua

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES

56

Enfermedades del esófago, del estómago y del duodeno (K20–K31)

K20 Esofagitis

K21 Enfermedad del reflujo gastroesofágico

K22 Otras enfermedades del esófago

K23* Trastornos del esófago en enfermedades clasificadas en otra parte

K25 Úlcera gástrica

K26 Úlcera duodenal

K27 Úlcera péptica, de sitio no especificado

K28 Úlcera gastroyeyunal

K29 Gastritis y duodenitis

K30 Dispepsia

K31 Otras enfermedades del estómago y del duodeno

Enfermedades del apéndice (K35–K38)

K35 Apendicitis aguda

K36 Otros tipos de apendicitis

K37 Apendicitis, no especificada

K38 Otras enfermedades del apéndice

Hernia (K40–K46)

K40 Hernia inguinal

K41 Hernia femoral

K42 Hernia umbilical

K43 Hernia ventral

K44 Hernia diafrágica

K45 Otras hernias de la cavidad abdominal

K46 Hernia no especificada de la cavidad abdominal

Enteritis y colitis no infecciosas (K50–K52)

K50 Enfermedad de Crohn [enteritis regional]

K51 Colitis ulcerativa

K52 Otras colitis y gastroenteritis no infecciosas

Otras enfermedades de los intestinos (K55–K63)

K55 Trastornos vasculares de los intestinos

K56 Íleo paralítico y obstrucción intestinal sin hernia

K57 Enfermedad diverticular del intestino

K58 Síndrome del colon irritable

K59 Otros trastornos funcionales del intestino

K60 Fisura y fístula de las regiones anal y rectal

K61 Absceso de las regiones anal y rectal

K62 Otras enfermedades del ano y del recto

K63 Otras enfermedades de los intestinos

Enfermedades del peritoneo (K65–K67)

K65 Peritonitis

K66 Otros trastornos del peritoneo

LISTA DE TRES CARACTERES

57

K67* Trastornos del peritoneo en enfermedades infecciosas clasificadas en otra parte

Enfermedades del hígado (K70–K77)

K70 Enfermedad alcohólica del hígado

K71 Enfermedad tóxica del hígado

K72 Insuficiencia hepática, no clasificada en otra parte

K73 Hepatitis crónica, no clasificada en otra parte

K74 Fibrosis y cirrosis del hígado

K75 Otras enfermedades inflamatorias del hígado

K76 Otras enfermedades del hígado
K77* Trastornos del hígado en enfermedades clasificadas en otra parte

Trastornos de la vesícula biliar, de las vías biliares y del páncreas (K80–K87)

K80 Colelitiasis

K81 Colecistitis

K82 Otras enfermedades de la vesícula biliar

K83 Otras enfermedades de las vías biliares

K85 Pancreatitis aguda

K86 Otras enfermedades del páncreas

K87* Trastornos de la vesícula biliar, de las vías biliares y del páncreas en enfermedades clasificadas en otra parte

Otras enfermedades del sistema digestivo (K90–K93)

K90 Malabsorción intestinal

K91 Trastornos del sistema digestivo consecutivos a procedimientos, no clasificados en otra parte

K92 Otras enfermedades del sistema digestivo

K93* Trastornos de otros órganos digestivos en enfermedades clasificadas en otra parte

Capítulo XII

Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo

(L00–L99)

Infecciones de la piel y del tejido subcutáneo (L00–L08)

L00 Síndrome estafilocócico de la piel escaldada

L01 Impétigo

L02 Absceso cutáneo, furúnculo y carbunco

L03 Celulitis

L04 Linfadenitis aguda

L05 Quiste pilonidal

L08 Otras infecciones locales de la piel y del tejido subcutáneo

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEADES

58

Trastornos flictenulares (L10–L14)

L10 Pénfigo

L11 Otros trastornos acantolíticos

L12 Penfigoide

L13 Otros trastornos flictenulares

L14* Trastornos flictenulares en enfermedades clasificadas en otra parte

Dermatitis y eczema (L20–L30)

L20 Dermatitis atópica

L21 Dermatitis seborreica

L22 Dermatitis del pañal

L23 Dermatitis alérgica de contacto

L24 Dermatitis de contacto por irritantes

L25 Dermatitis de contacto, forma no especificada

L26 Dermatitis exfoliativa

L27 Dermatitis debida a sustancias ingeridas

L28 Liquen simple crónico y prurigo

L29 Prurito

L30 Otras dermatitis

Trastornos papuloescamosos (L40–L45)

L40 Psoriasis

L41 Parapsoriasis

L42 Pitiriasis rosada

L43 Liquen plano

L44 Otros trastornos papuloescamosos

L45* Trastornos papuloescamosos en enfermedades clasificadas en otra parte

Urticaria y eritema (L50–L54)

L50 Urticaria

L51 Eritema multiforme

L52 Eritema nudoso

L53 Otras afecciones eritematosas

L54* Eritema en enfermedades clasificadas en otra parte

Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo relacionados con radiación (L55–L59)

L55 Quemadura solar

L56 Otros cambios agudos de la piel debidos a radiación ultravioleta

L57 Cambios de la piel debidos a exposición crónica a radiación no ionizante

L58 Radiodermatitis

L59 Otros trastornos de la piel y del tejido subcutáneo relacionados con radiación

LISTA DE TRES CARACTERES

59

Trastornos de las faneras (L60–L75)

L60 Trastornos de las uñas

L62* Trastornos de las uñas en enfermedades clasificadas en otra parte

L63 Alopecia areata

L64 Alopecia andrógena

L65 Otra pérdida no cicatricial del pelo

L66 Alopecia cicatricial [pérdida cicatricial del pelo]

L67 Anormalidades del tallo y del color del pelo

L68 Hipertrichosis

L70 Acné

L71 Rosácea

L72 Quiste folicular de la piel y del tejido subcutáneo

L73 Otros trastornos foliculares

L74 Trastornos sudoríparos ecrinos

L75 Trastornos sudoríparos apocrinos

Otros trastornos de la piel y del tejido subcutáneo (L80–L99)

L80 Vitiligo

L81 Otros trastornos de la pigmentación

L82 Queratosis seborreica

L83 Acantosis nigricans

L84 Callos y callosidades

L85 Otros tipos de engrosamiento epidérmico

L86* Queratoderma en enfermedades clasificadas en otra parte

L87 Trastornos de la eliminación transepidérmica

L88 Pioderma gangrenoso

L89 Úlcera de decúbito

L90 Trastornos atróficos de la piel

L91 Trastornos hipertróficos de la piel

L92 Trastornos granulomatosos de la piel y del tejido subcutáneo

L93 Lupus eritematoso

L94 Otros trastornos localizados del tejido conjuntivo

L95 Vasculitis limitada a la piel, no clasificada en otra parte

L97 Úlcera de miembro inferior, no clasificada en otra parte

L98 Otros trastornos de la piel y del tejido subcutáneo, no clasificados en otra parte

L99* Otros trastornos de la piel y del tejido subcutáneo en enfermedades clasificadas en otra parte

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES

60

Capítulo XIII

Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo (M00–M99)

Artropatías (M00–M25)

Artropatías infecciosas (M00–M03)

M00 Artritis piógena

M01* Infecciones directas de la articulación en enfermedades infecciosas

y parasitarias clasificadas en otra parte

M02 Artropatías reactivas

M03* Artropatías postinfecciosas y reactivas en enfermedades clasificadas en otra parte

Poliartropatías inflamatorias (M05–M14)

M05 Artritis reumatoide seropositiva

M06 Otras artritis reumatoides

M07* Artropatías psoriásicas y enteropáticas

M08 Artritis juvenil

M09* Artritis juvenil en enfermedades clasificadas en otra parte

M10 Gota

M11 Otras artropatías por cristales

M12 Otras artropatías específicas

M13 Otras artritis

M14* Artropatía en otras enfermedades clasificadas en otra parte

Artrosis (M15–M19)

M15 Poliartrosis

M16 Coxartrosis [artrosis de la cadera]

M17 Gonartrosis [artrosis de la rodilla]

M18 Artrosis de la primera articulación carpometacarpiana

M19 Otras artrosis

Otros trastornos articulares (M20–M25)

M20 Deformidades adquiridas de los dedos de la mano y del pie

M21 Otras deformidades adquiridas de los miembros

M22 Trastorno de la rótula

M23 Trastorno interno de la rodilla

M24 Otros trastornos articulares específicos

M25 Otros trastornos articulares, no clasificados en otra parte

Trastornos sistémicos del tejido conjuntivo (M30–M36)

M30 Poliarteritis nudosa y afecciones relacionadas

M31 Otras vasculopatías necrotizantes

M32 Lupus eritematoso sistémico

M33 Dermatopolimiositis

M34 Esclerosis sistémica

LISTA DE TRES CARACTERES

61

M35 Otro compromiso sistémico del tejido conjuntivo

M36* Trastornos sistémicos del tejido conjuntivo en enfermedades clasificadas en otra parte

Dorsopatías (M40–M54)

Dorsopatías deformantes (M40–M43)

M40 Cifosis y lordosis

M41 Escoliosis

M42 Osteocondrosis de la columna vertebral

M43 Otras dorsopatías deformantes

Espondilopatías (M45–M49)

M45 Espondilitis anquilosante

M46 Otras espondilopatías inflamatorias

M47 Espondilosis

M48 Otras espondilopatías

M49* Espondilopatías en enfermedades clasificadas en otra parte

Otras dorsopatías (M50–M54)

M50 Trastornos de disco cervical

M51 Otros trastornos de los discos intervertebrales

M53 Otras dorsopatías, no clasificadas en otra parte

M54 Dorsalgia

Trastornos de los tejidos blandos (M60–M79)

Trastornos de los músculos (M60–M63)

M60 Miositis

M61 Calcificación y osificación del músculo

M62 Otros trastornos de los músculos

M63* Trastornos de los músculos en enfermedades clasificadas en otra parte
Trastornos de los tendones y de la sinovia (M65–M68)

M65 Sinovitis y tenosinovitis

M66 Ruptura espontánea de la sinovia y del tendón

M67 Otros trastornos de la sinovia y del tendón

M68* Trastornos de los tendones y de la sinovia en enfermedades clasificadas en otra parte

Otros trastornos de los tejidos blandos (M70–M79)

M70 Trastornos de los tejidos blandos relacionados con el uso, el uso excesivo y la presión

M71 Otras bursopatías

M72 Trastornos fibroblásticos

M73* Trastornos de los tejidos blandos en enfermedades clasificadas en otra parte

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES

62

M75 Lesiones del hombro

M76 Entesopatías del miembro inferior, excluido el pie

M77 Otras entesopatías

M79 Otros trastornos de los tejidos blandos, no clasificados en otra parte

Osteopatías y condropatías (M80–M94)

Trastornos de la densidad y de la estructura óseas (M80–M85)

M80 Osteoporosis con fractura patológica

M81 Osteoporosis sin fractura patológica

M82* Osteoporosis en enfermedades clasificadas en otra parte

M83 Osteomalacia del adulto

M84 Trastornos de la continuidad del hueso

M85 Otros trastornos de la densidad y de la estructura óseas
Otras osteopatías (M86–M90)
M86 Osteomielitis
M87 Osteonecrosis
M88 Enfermedad de Paget de los huesos [osteítis deformante]
M89 Otros trastornos del hueso
M90* Osteopatías en enfermedades clasificadas en otra parte
Condropatías (M91–M94)
M91 Osteocondrosis juvenil de la cadera y de la pelvis
M92 Otras osteocondrosis juveniles
M93 Otras osteocondropatías
M94 Otros trastornos del cartílago
das de mortalidad

12.4. ANEXO 4: LINAME

LISTA DE GRUPOS ANATOMO – TERAPÉUTICO – QUÍMICO (A.T.Q.)

CODIGO A. TRACTO ALIMENTARIO Y METABOLISMO
CODIGO B. SANGRE Y ÓRGANOS FORMADORES DE SANGRE
CODIGO C. SISTEMA CARDIOVASCULAR
CODIGO D. DERMATOLÓGICOS
CODIGO G. SISTEMA GENITOURINARIO Y HORMONAS SEXUALES
CODIGO H. PREPARADOS HORMONALES SISTÉMICOS EXCLUYE HORMONAS SEXUALES E INSULINAS
CODIGO J. ANTI INFECCIOSOS PARA USO SISTÉMICO
CODIGO L. AGENTES ANTINEOPLÁSICOS E INMUNOMODELADORES
CODIGO M. SISTEMA MÚSCULO ESQUELÉTICO
CODIGO N. SISTEMA NERVIOSO
CODIGO P. PRODUCTOS ANTIPARASITARIOS, INSECTICIDAS Y REPELENTES
CODIGO R. SISTEMA RESPIRATORIO
CODIGO S. ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS
V. VARIOS
** PRODUCTOS SIN CÓDIGO ESPECIFICO

Fuente: Ministerio de Salud y Deportes. LINAME. Bolivia; 2018-2020

12.5. ANEXO 5: TIEMPO- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Año 2019											Año 2020											Año 2021				
	MAR	AB	MAY	JUN	JUL	AG	SP	OCT	NOV	DIC	EN	FEB	MAR	JUN	JUL	AG	SP	OCT	NOV	DIC	EN	FEB	MAR	AB	MAY		
Búsqueda de información Bibliográfica	■	■																									
Elaboración de Protocolo de Tesis con correcciones por Tutor			■	■	■																						
Carta de Solicitud de Permiso al IGBJ					■																						
Entrega de protocolo de tesis al Coordinador del Post Grado de la Carrera de Nutrición					■																						
Prueba piloto del Instrumento de Recolección de datos						■																					
Recolección de Datos							■	■	■	■	■	■	■	■													
Tabulación y Análisis de Datos														■	■	■	■										
Elaboración del informe final																			■	■	■						
revisión final del informe final																						■	■	■			
defensa de la Tesis de Post Grado																									■		

**12.6. ANEXO 6: RECURSOS: HUMANOS, FISICOS,
FINANCIEROS**

a) **Recursos Humanos:** Licenciada en Nutrición (Tesista)

b) Recursos Físicos:

- Bibliografía (libros- suscripción a revistas electrónicas)
- Computadora
- Impresora
- Material de escritorio
- Fotocopias
- Celular
- Cinta antropométrica marca “SECA”

c) Recursos Financieros:

Nº	Items de gasto/fases	Fotocopias	Impresiones	Pasajes	Material de escritorio	Refrigerios	Total Bs
1	Revisión Bibliográfica	30	50	0	10	100	190
2	Presentación de protocolo de Investigación a Tutor	0	80	200	50	150	480
3	Presentación de Protocolo de Tesis Aprobada a la Unidad de Post Grado de la Carrera de Nutrición y Dietética y al IGBJ	0	60	20	20	50	150
4	Compra de cinta Antropométrica Marca SECA costo unitario	0	0	30	80	30	140
5	Recolección de Datos	60	10	1500	50	500	2120
6	Procesamiento, análisis de resultados	0	20		150	0	170
7	Presentación de copias de Tesis Para la Titulación y defensa	350	90	50	0	50	540
	TOTAL Bs.	440	310	1800	360	880	3790

12.7. ANEXO 7: CARTAS DE PERMISO AL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO JAPONÉS


La Paz 19 de Julio del 2019



Señor:
Dr. Juan Antonio Guerra García
Director del Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés
Presente.-

Ref: Solicitud de permiso para realizar investigación en el IGBJ

De mi consideración:

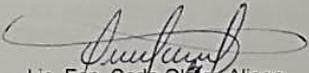
Mediante la presente saludo a usted muy cordialmente, deseándole éxito en el desempeño de sus funciones en este prestigiosa Institución.

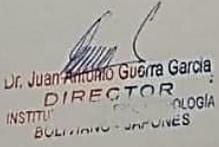
Asimismo, solicitarle permiso para realizar una investigación en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés desde el mes de Agosto a Septiembre del 2019, como parte de mi Tesis de Grado para optar a la Titulación como Especialista de Alimentación y Nutrición Clínica, UMSA, misma que se titula "Complicaciones Gastrointestinales en pacientes que reciben Soporte Nutricional Enteral", el estudio que se llevará a cabo es de tipo descriptivo de serie de casos por lo que pido se me autorice el acceso a las historias clínicas, registros nutricionales y datos estadísticos de los pacientes y poder obtener datos fidedignos para el trabajo de investigación descrito anteriormente.

Sin otro particular y agradeciendo de antemano su colaboración y comprensión me despido de usted con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente.


Lic. Estefania Vargas Vargas
CI. 8449545 LP


Lic. Esp. Carla Ojeda Aliaga
CI.3357680LP


Dr. Juan Antonio Guerra Garcia
DIRECTOR
INSTITUTO GASTROENTEROLOGICO
BOLIVIANO JAPONÉS

31 OCT 2019

C.c.p.- Dr. Marco Espinoza – Unidad de Investigación de IGBJ
C.c.p.- Lic. Ingue Cortez - Área de Nutrición de IGBJ



Recibido en
Dr. Marco Espinoza
Lic. Ingué Cortez - JCS

Juan Antonio Guerra
Dr. Juan Antonio Guerra García
RESPONSABLE DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN
R.P.C.
INSTITUTO DE GASTROENTEROLOGÍA
BOLIVIANO-JAPONÉS

La Paz 29 de noviembre del 2019

02 DIC 2019

Señor:
Dr. Juan Antonio Guerra García
Director del Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés
Presente.-



Ref: Solicitud de permiso para ampliación de investigación en el IGBJ

De mi consideración:

Mediante la presente saludo a usted muy cordialmente, deseándole éxito en el desempeño de sus funciones en este prestigiosa Institución.

Asimismo, solicito a su autoridad considere la **AMPLIACIÓN DEL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS** de la investigación "Complicaciones Gastrointestinales en pacientes con Soporte Nutricional Enteral" llevada a cabo en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés desde el 1° de septiembre del 2019 hasta el 31 de marzo del 2020 a efecto de poder alcanzar la muestra establecida que permita la objetividad del proceso de investigación de la Tesis de Grado para optar a la Titulación como Especialista de Alimentación y Nutrición Clínica, UMSA.

Esta solicitud la realizó considerando que la problemática social vivida en nuestro país ha influido en el tiempo para la recolección de la muestra.

Sin otro particular y agradeciendo de antemano su colaboración y comprensión me despido de usted con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente.

Estefania Vargas
Lic. Estefania Vargas Vargas
NUTRICIONISTA-DIETISTA
CI. 8449545 LP

Juan Antonio Guerra
Dr. Juan Antonio Guerra García
RESPONSABLE DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN
R.P.C.
INSTITUTO DE GASTROENTEROLOGÍA
BOLIVIANO-JAPONÉS



02 DIC 2019

C.c. Dr. Marco Espinoza - Unidad de Enseñanza y de Investigación de IGBJ
C.c.- Lic. Ingué Cortez - Dpto. de Nutrición de IGBJ

*Dr. Juan Antonio Guerra Garcia
Dr. Juan Espinoza
Lic. Ingrid Cortez*

La Paz 28 de Agosto del 2019

Dr. Juan Antonio Guerra Garcia
DIRECTOR
INSTITUTO GASTROENTEROLOGIA
BOLIVIANO - JAPONÉS

29 AGO 2019



Señor:
Dr. Juan Antonio Guerra Garcia
Director del Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés
Presente.-

Ref: Solicitud de permiso para realizar pasantia

De mi consideración:

Mediante la presente saludo a usted muy cordialmente, deseándole éxito en el desempeño de sus funciones en esta prestigiosa Institución.

Asimismo, solicitarle **permiso para realizar una pasantia en el Servicio de Nutrición del Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés desde el mes de septiembre del 2019 durante tres meses**, de forma adicional al trabajo de investigación realizado en el mismo por mi persona.

Sin otro particular y agradeciendo de antemano su colaboración y comprensión me despido de usted con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente.

Estefania Vargas
Lic. Estefania Vargas Vargas
Nutricionista Dietista
CI. 8449545 LP



Juan Antonio Guerra Garcia
Dr. Juan Antonio Guerra Garcia
DIRECTOR
INSTITUTO DE GASTROENTEROLOGIA
BOLIVIANO - JAPONÉS

31 OCT 2019



Juan Antonio Guerra Garcia
Dr. Juan Antonio Guerra Garcia
DIRECTOR
INSTITUTO GASTROENTEROLOGIA
BOLIVIANO - JAPONÉS

29 AGO 2019

C.c.- Lic. Ingrid Cortez - Servicio de Nutrición de IGBJ