

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**INTOLERANCIA ALIMENTARIA COMO FACTOR ASOCIADO A MORTALIDAD**  
**EN PACIENTES DE CUIDADOS INTENSIVOS CON ASISTENCIA**  
**VENTILATORIA MECÁNICA QUE RECIBIERON**  
**NUTRICIÓN ENTERAL**

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

**AUTOR:**

**Wilson Hanney Estrada Portugal**

**ASESOR:**

**Dr. Alexis Ángel Morgan Noriega**

**Trujillo – Perú**

**2017**

**MIEMBROS DEL JURADO**

---

**Dr. ABEL ARROYO SANCHEZ  
PRESIDENTE**

---

**Dr. JULIO ALBINEZ PEREZ  
SECRETARIO**

---

**Dra. ILIANA PAREDES GOICOCHEA  
VOCAL**

## **PRESENTACIÓN**

Señores Miembros del Jurado:

Dando cumplimiento con las disposiciones del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, someto a vuestra consideración la tesis titulada: **INTOLERANCIA ALIMENTARIA COMO FACTOR ASOCIADO A MORTALIDAD EN PACIENTES DE CUIDADOS INTENSIVOS CON ASISTENCIA VENTILATORIA MECÁNICA QUE RECIBIERON NUTRICIÓN ENTERAL**, luego de haber culminado mi paso por esta casa de estudios, donde me he formado profesionalmente para estar al servicio de la sociedad.

El presente trabajo realizado con el propósito de obtener el Título de Médico Cirujano, es producto de una investigación que pretende determinar la asociación entre la intolerancia alimentaria y la mortalidad en pacientes de cuidados intensivos con asistencia ventilatoria mecánica que recibieron nutrición enteral, con la finalidad de revelar información valiosa para el mejoramiento del seguimiento y control de los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos.

## **DEDICATORIA**

A Dios por brindarme la vida y bendecirme al tener una familia única y muy especial, por guiar mis pasos y brindarme la fortaleza de superar todo tipo de obstáculo que pude haber tenido.

A mis padres por su amor incondicional, apoyo y dedicación.

A mis hermanos, de quienes me siento muy orgulloso y feliz de que sean las personas de las que aprendí, y sigo aprendiendo cada día, y de las cuales sé que siempre contaré y estarán presentes en mis logros.

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi eterna gratitud a Dios por regalarme a mí familia, y mi vida, por guiar mis pasos, por cuidarme y haberme permitido cumplir uno de mis sueños.

A mis padres por haber velado por mi bienestar y educación, por todo su esfuerzo y sacrificio.

A mis hermanos por sus palabras de aliento y motivación en momentos difíciles, por escucharme siempre y ser mis ganas de seguir a delante.

Finalmente debo agradecer a mis amigos, Mary y Aarón, por su paciencia, sus buenos consejos y por estar ahí siempre para darme una mano, por su apoyo desinteresado, especial e importantísimo. Especialmente a ti, Patty, que en todo momento me animaste a seguir adelante, por ser ese emotivo motor que me impulsó a ser mejor cada día, y que estoy seguro, lo seguirás siendo por y para siempre en mi vida.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar que la intolerancia alimentaria es un factor asociado a mortalidad en pacientes de cuidados intensivos con asistencia ventilatoria mecánica que recibieron nutrición enteral del Hospital Belén de Trujillo.

**Material y Métodos:** Se llevó a cabo un estudio analítico, observacional, retrospectivo de casos y controles durante enero de 2010 a diciembre de 2016. La muestra estuvo constituida por 63 pacientes, 21 fallecidos y 42 sobrevivientes.

**Resultados:** El promedio de edad de los 63 pacientes fue  $53.46 \pm 18.78$  años, el género masculino abarcó al 55.6%; el uso de sedantes fue en el 100%, la hiperglicemia se identificó en el 6.3%, la estancia hospitalaria promedio fue  $18.95 \pm 17.96$ . La frecuencia global de intolerancia alimentaria fue de 34.9% (22 pacientes). La intolerancia alimentaria fue más frecuente en casos que en controles, con 61.9% (13 pacientes) frente a 21.4% (9 pacientes) respectivamente, con diferencia estadística altamente significativa ( $\chi^2=10.09$ ,  $p=0.0015$ ; OR=5.96, IC95%=1.89-18.79). Tanto la edad promedio ( $58.6 \pm 14.9$  y  $50.9 \pm 18.6$ ;  $p=0.10$ ), el sexo masculino (47.6% y 59.5%;  $p=0.37$ ), el diagnóstico médico al ingreso (57.1% y 61.9%;  $p=0.71$ ) y la estancia hospitalaria promedio ( $19.7 \pm 16.3$  y  $18.6 \pm 18.9$ ;  $p=0.82$ ), no mostraron diferencia estadística significativa entre casos y controles, respectivamente.

**Conclusiones:** La intolerancia alimentaria es un factor asociado a mortalidad en los pacientes de la unidad de cuidados intensivos estudiados de hasta 5.96 veces más. Se sugiere la identificación temprana de manifestaciones de intolerancia alimentaria en base a los parámetros propuestos y ampliar la identificación de esta variable en estudios multicéntricos.

**Palabras Clave:** Intolerancia alimentaria, mortalidad, volumen residual, vómito, diarrea, distensión abdominal, unidades de cuidados intensivos.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine whether food intolerance is a factor associated with mortality in intensive care patients with mechanical ventilation who received enteral nutrition at Hospital Belén de Trujillo.

**Material and Methods:** An analytical, observational, retrospective study of cases and controls was carried out during January 2010 to December 2016. The sample consisted of 63 patients, 21 died and 42 survivors.

**Results:** The average age of 63 patients targeted was  $53.46 \pm 18.78$  years old, of which 55.6% were of the male gender, the use of sedatives was 100%, hyperglycemia was identified in 6.3%, the average hospital stay was  $18.95 \pm 17.96$ . The overall frequency of food intolerance was 34.9% (22 patients). Food intolerance was more frequent in cases than in controls, with 61.9% (13 patients) versus 21.4% (9 patients) respectively, with a highly significant statistical difference ( $\chi^2 = 10.09$ ,  $p = 0.0015$ , OR = 5.96, 95% CI = 1.89-18.79). The average age ( $58.6 \pm 14.9$  and  $50.9 \pm 18.6$ ,  $p = 0.10$ ), male (47.6% and 52.4%,  $p = 0.37$ ), the medical diagnosis at admission (57.1% and 61.9%,  $p = 0.71$ ) and the mean hospital stay ( $19.7 \pm 16.3$  and  $18.6 \pm 18.9$ ,  $p = 0.82$ ), showed no statistically significant difference between cases and controls, respectively.

**Conclusions:** Food intolerance is a factor associated with mortality in patients of the intensive care unit studied up to 5.96 times more. Early identification of food intolerance manifestations is suggested based on the proposed parameters and to expand the identification of this variable in multicenter studies.

**Keywords:** Food intolerance, mortality, residual volume, vomiting, diarrhea, abdominal distension, intensive care units.

## INDICE

I.	INTRODUCCION .....	1
	1.1 Marco Teórico.....	1
	1.2 Antecedentes .....	7
	1.3 Justificación .....	10
	1.4 Problema .....	11
	1.5 Hipótesis .....	11
	1.6 Objetivos .....	11
II.	MATERIAL Y METODOS.....	13
	2.1 Material .....	13
	2.2 Muestra .....	14
	2.3 Diseño de Estudio .....	15
	2.4 Variables y Escalas de Medición .....	16
	2.5 Definición Operacional de Variables.....	17
	2.6 Método de Recolección de Datos .....	17
	2.7 Análisis e Interpretación de Datos .....	18
	2.8 Consideraciones Éticas .....	18
III.	RESULTADOS.....	19
IV.	DISCUSIÓN .....	23
V.	CONCLUSIONES .....	26
VI.	RECOMENDACIONES.....	27
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	29
VIII.	ANEXOS .....	32



## **INTRODUCCION**

### **1.1 Marco teórico:**

El objetivo principal del equipo de salud en la unidad de cuidados intensivos (UCI) es restaurar la salud de los pacientes en estado crítico, con padecimientos que tienen posibilidad de recuperación y requieran medidas especializadas de soporte multiorgánico administradas por profesionales especializados. La mortalidad en la UCI es del 5 hasta un 40%. Por cada aparato o sistema que falla, la mortalidad se incrementa desde 20 hasta un 80% cuando fallan más de cuatro sistemas orgánicos; además, la mortalidad puede incrementarse si el paciente tiene un padecimiento crónico de base antes de su ingreso a UCI.<sup>1,2</sup>

En el proceso de evaluar la calidad en cuidados intensivos, son utilizados distintos indicadores, entre los cuales se encuentran el reporte de mortalidad. En la valoración de la calidad asistencial, la evaluación de la mortalidad de los pacientes ingresados a las Unidades de Cuidados Intensivos no puede basarse en un número absoluto, sino en relación al riesgo de cada grupo de pacientes según sus características personales, sus comorbilidades y la severidad de la enfermedad.<sup>3,4</sup>

Los predictores de mortalidad hospitalaria son usados de manera rutinaria en muchas unidades de cuidados intensivos del mundo con la finalidad de apoyar la toma de decisiones clínicas, para normalizar la investigación e incluso para comparar la calidad de atención y evaluar la eficiencia entre ellas.<sup>5, 6, 7</sup>

El médico intensivista en el cuidado de los pacientes críticos se enfrenta a la toma de decisiones complejas que involucran el alcance y la intensidad del tratamiento, así como, comparar los resultados de las terapéuticas emergentes. La finalidad de las escalas pronósticas es ofrecer información objetiva que facilite dicha decisión. Todos los sistemas de puntuación y predicción deben ser actualizados de manera periódica con datos recientes, de lo contrario, pueden no ser útiles con las nuevas tecnologías, con las nuevas prácticas clínicas o cambios en las normas de atención<sup>8,9,10</sup>.

Se reconoce que los pacientes críticos con peores parámetros nutricionales presentan una mayor tasa de complicaciones y mayor estancia hospitalaria.<sup>11</sup>

El paciente crítico al incrementar sus requerimientos metabólicos necesita de una nutrición adecuada, lo cual se torna un factor indispensable en todo procedimiento terapéutico. En las Unidades de Cuidados Críticos, los pacientes presentan estados hipermetabólicos y catabólicos intensos, además de un grado elevado de estrés, por lo que, la provisión correcta y oportuna de energía y nutrimentos puede ayudar a mejorar su condición patológica<sup>12,13</sup>.

El estrés traumático o infeccioso generado, desencadena una respuesta característica con aumento de las hormonas catabólicas (catecolaminas, corticoides y glucagón) que, junto con otros mediadores humorales (Interleucina 1), generan hipermetabolismo, movilización de sustratos energéticos, bloqueo de cetogénesis hepática e hipercatabolismo como efectos metabólicos<sup>6,14</sup>.

El ayuno indefinido en los pacientes críticos conduce a la muerte por inanición, incluso períodos prolongados mayores a dos semanas de ayuno en el postoperatorio inmediato de intervenciones quirúrgicas mayores, se han asociado a una mayor tasa de mortalidad y complicaciones.<sup>11</sup>

La malnutrición en el paciente crítico es un problema común y se ha asociado con una mayor incidencia de infecciones, retraso en los procesos de cicatrización de los tejidos, disminución en la funcionalidad muscular, aumento de la estancia hospitalaria y mayores costos en la atención.<sup>15, 16</sup>

Los problemas gastrointestinales son comunes en las unidades de cuidados intensivos y pueden incluir tanto causas quirúrgicas (obstrucción intestinal, isquemia, perforación, hemorragia, síndrome compartimental, pancreatitis, colecistitis); como no quirúrgicas (problemas de motilidad, diarrea, constipación, mala absorción hepatitis y falla hepática). La falla gastrointestinal puede complicar o precipitar la falla orgánica múltiple con inflamación sistemática debido a translocación bacteriana.<sup>17</sup>

De acuerdo a lo documentado por Reintam, el papel del tracto gastrointestinal como motor de falla orgánica múltiple fue identificado hace casi tres décadas y confirmado en la década anterior<sup>18</sup>. Se indica que el Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple se define como la falla funcional de dos o más órganos de la economía, en la cual la homeostasis de los mismos no puede

mantenerse sin ningún tipo de intervención y se ha reconocido como la mayor causa de morbimortalidad en pacientes críticos.<sup>19</sup>

En los pacientes de una unidad de cuidados intensivos, 60% de ellos tienen, al menos, un problema gastrointestinal durante su estancia hospitalaria. La ausencia o anormalidad de los ruidos gastrointestinales, la distensión intestinal o la hemorragia incrementan significativamente la mortalidad y estancia en cuidados intensivos. La prevalencia aproximada de ruidos intestinales ausentes o anormales es de 41%, vómito 38%, aspiración nasogástrica mayor a 500 ml/día 23%, diarrea 14%, distensión abdominal 11% y hemorragia 7%.<sup>17</sup>

Los síntomas gastrointestinales son subjetivos y los pacientes muchas veces no son capaces de reportarlos, por lo que la valoración se torna más difícil. La falla gastrointestinal puede definirse como gastroparesia e íleo intestinal o hemorragia gastrointestinal. A pesar de ello, la falla gastrointestinal no se incluye en scores de severidad de la enfermedad por problemas en la confiabilidad de los datos y carencia de consenso en su definición.<sup>17</sup>

Investigaciones previas como la de Teniza-Noguez y cols., nos hacen ver que, en un paciente críticamente enfermo, la ingesta alimenticia, se encuentra seriamente comprometida por diversos factores que alteran la deglución, justificando la necesidad de implementar una terapia nutricional que proporcione los requerimientos calóricos y proteicos indispensables para que el paciente enfrente esta situación.<sup>20</sup>

En los casos que sea posible, la nutrición enteral debe ser la vía de aporte de nutrientes preferente ya que se ha descrito un efecto favorable sobre la tasa de complicaciones infecciosas, recomendándose iniciarla dentro de las primeras 36 horas de ingreso.<sup>11</sup>

La nutrición enteral se refiere al sistema que proporciona nutrición directa al tracto gastrointestinal a través de la cavidad oral. En Estados Unidos, según cálculos previos, se ha reportado que esta modalidad se aplica a 250,000 pacientes hospitalizados cada año, entre niños hasta adultos mayores y puede incluir fórmulas nutricionales, incluso leche humana. Para llevar a cabo este procedimiento se toma en cuenta una serie de pasos y se requiere de un equipo multidisciplinario de clínicos competentes que permita proporcionar una nutrición segura.<sup>21</sup>

Existe el acuerdo entre guías clínicas internacionales, donde se plantea que la nutrición enteral debería usarse preferentemente dentro de las primeras 24 a 48 horas del ingreso del paciente a la unidad de cuidados intensivos que no tengan contraindicación absoluta para recibirla.<sup>22</sup>

Hsu y cols. documentan que, al ser la desnutrición prevalente en UCI y asociarse con una morbilidad y mortalidad elevadas, la administración temprana de nutrición enteral en pacientes críticos denota una incidencia significativamente menor de infecciones y reducción en la estancia hospitalaria. Sin embargo, la nutrición enteral intragástrica se complica muchas veces por intolerancia, indicada por volúmenes altos de aspiración de residuos gástricos. La intolerancia alimentaria a la administración nasogástrica es la consecuencia más importante de la motilidad gastrointestinal alta anormal en los pacientes críticos. Los factores referidos a enfermedad grave que se han asociado con dismotilidad incluyen: edad, diagnóstico al ingreso, hiperglicemia, naturaleza de la enfermedad aguda, ventilación mecánica, sedantes, liberación de citoquinas e hipoperfusión esplénica debida a shock y sepsis. Se han reportado algunas evidencias que concluyen que la intolerancia digestiva alta y la intolerancia por alimentación enteral se vinculan con resultados adversos en el paciente.<sup>23</sup>

Según documenta Boullata y cols., existen complicaciones clínicas relacionadas con la nutrición enteral que pueden llevar a eventos adversos incluyendo la muerte, estas complicaciones son gastrointestinales, síndrome de realimentación o también isquemia intestinal. Así también, errores relacionados con el proceso, como los de administración o de desconexión de la nutrición enteral; por ello, es necesario que el equipo profesional se adhiera a protocolos de manejo estandarizados para la práctica diaria y toma de decisiones relacionadas con el cuidado del paciente. Adicionalmente hay factores que deben considerarse en la efectividad de la nutrición enteral como: la desnutrición, situación clínica del paciente, síntomas y signos gastrointestinales (náusea, diarrea, inflamación, salida excesiva por la ostomía, constipación, molestias abdominales, regurgitación y reflujo). Así también como el tipo de medicamentos prescritos (sorbitol, vasopresores, sedantes), los cuales podrían afectar la seguridad y tolerancia a la nutrición enteral. La atención al estado de hidratación, utilizando marcadores disponibles como nitrógeno ureico y sodio en orina, así como determinar el balance hídrico, ayudaría a la selección de la fórmula apropiada para la nutrición enteral.<sup>21</sup>

Por otro lado, investigaciones previas como la de Hsu y cols., permiten apreciar que el enlentecimiento en el vaciamiento gástrico puede afectarse por variables como: la enfermedad grave, donde los pacientes tienen altos niveles de catecolaminas circulantes que ejercen a través de un efecto beta adrenérgico, un impacto negativo en la función motora gastrointestinal,

medicamentos como los opioides y benzodiazepinas, inhibidores de la bomba de protones, fenotiazinas, diltiazem, verapamilo y fármacos anticolinérgicos, incluso el tamaño del tubo de la nutrición enteral y el tiempo de medición del volumen gástrico residual.<sup>23</sup>

Así, aunque la nutrición enteral temprana se considera el estándar en la atención de pacientes graves que reciben ventilación mecánica, dicho procedimiento no se utiliza frecuentemente o se asocia con una administración calórica inadecuada, siendo la principal razón, la aparición de la intolerancia gastrointestinal, atribuida a la gastroparesia con volumen gástrico incrementado, reflujo gastroesofágico y regurgitación o vómito que conducen al riesgo de aspiración y neumonía por ventilación.<sup>24</sup>

Se debe considerar que el término intolerancia alimentaria se utiliza frecuentemente como sinónimo de disfunción gastrointestinal que generalmente indica una ingesta insuficiente de la nutrición enteral que resulta en falla de la motilidad y absorción gastrointestinal. Existen definiciones consensuadas y sistemas de clasificación para la disfunción gastrointestinal de I a IV para facilitar la comunicación clínica y la comparación en investigaciones clínicas futuras. En estudios anteriores se ha podido observar también que existen tres categorías usadas de manera común para describir la intolerancia alimentaria, referidos a volúmenes residuales gástricos amplios que pueden llegar a considerarse de 250 mL, presencia de síntomas gastrointestinales o administración inadecuada de la nutrición enteral. Los síntomas gastrointestinales tomados en cuenta son el incremento de la circunferencia abdominal o distensión, vómito, diarrea o molestias subjetivas. De acuerdo a los parámetros considerados la prevalencia puede variar ampliamente.<sup>22,36</sup>

De acuerdo a Gunnar y cols., al revisar trabajos previos cita a Gungabisson y cols., quienes identifican una prevalencia de intolerancia alimentaria de 30.5% en pacientes de cuidados intensivos, ocurriendo en promedio dentro de los primeros tres días de inicio de la nutrición enteral, estableciendo que la intolerancia alimentaria se asocia a pobre adecuación a la nutrición, mayor duración de la ventilación mecánica y de estancia en la unidad de cuidados intensivos, así como una tendencia a incrementar la mortalidad.<sup>22,37</sup>

Abed y cols. indican que la disfunción gastrointestinal es un componente, aunque elusivo, intuitivamente importante del síndrome de disfunción orgánica múltiple. Por otro lado, consideran que definir la disfunción gastrointestinal como intolerancia a la nutrición enteral por

la razón que fuere constituye la mejor herramienta para describirla debido a que el sistema gastrointestinal trabaja para proveer integridad corporal, energía y nutrientes desde la alimentación enteral; el fracaso en ello es la falla de dicho sistema.<sup>25</sup>

La falla o disfunción gastrointestinal incluye el vaciamiento gástrico deficiente y la dismotilidad intestinal, siendo probablemente un desencadenante y a la vez consecuencia de una enfermedad subyacente o falla orgánica múltiple respectivamente.<sup>22, 33</sup>

Tras una terapia nutricional, las complicaciones pueden devenir, como puede apreciarse, de ahí la necesidad de la valoración continua del residuo gástrico. Se debe tomar en cuenta que la capacidad gástrica en el adulto es de aproximadamente 1,500 a 2,000 centímetros cúbicos.<sup>20</sup>

Por su parte, Montejo y cols. señalan que la intolerancia gástrica es la principal complicación gastrointestinal durante el curso de la nutrición enteral en el paciente crítico y el monitoreo del volumen gástrico residual se usa como un indicador de tolerancia de la dieta en la práctica clínica. El límite normal de dicho volumen no está establecido de manera estándar ya que se hallan valores entre 50 a 500 mL en la literatura médica.<sup>26</sup>

El volumen gástrico residual se determina por el balance entre la cantidad de infusión de la fórmula más la secreción endógena y la cantidad de fluidos vaciados del estómago.<sup>23</sup>

Cuando el volumen gástrico excede un determinado punto de corte se administran fármacos procinéticos y la nutrición enteral se disminuye o suspende para minimizar el riesgo de aspiración y la subsecuente neumonía por ventilación. Sin embargo, el monitoreo del volumen gástrico residual permanece en controversia respecto a los posibles beneficios en estos pacientes.<sup>24, 33, 34</sup>

En cuanto a los síntomas gastrointestinales identificados en la intolerancia alimentaria, la diarrea se define como las descargas intestinales acuosas y es un efecto colateral común en la alimentación enteral, aunque también podría indicar una alteración seria, ya sea una infección o colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile*.<sup>17, 35</sup>

Adicionalmente, en cualquier definición de diarrea se deben considerar el incremento en el volumen, los cambios de la apariencia y el aumento en la frecuencia de las deposiciones. Según la Organización Mundial de la Salud, se denota diarrea a la expulsión en 24 horas de tres o más

deposiciones que adopten la forma del recipiente que las contiene o que se vuelven líquidas y que pueden estar acompañadas de sangre. Se debe tomar en cuenta de que, a pesar de reportarse datos de su frecuencia, ésta puede variar ampliamente según la definición que se adopte para establecer la presencia de diarrea.<sup>27,28, 29</sup>

La intolerancia a la nutrición enteral también puede identificarse por la presencia de vómito. Así una investigación publicada por Reignier y cols. sobre monitoreo del volumen gástrico residual consideró en su grupo de intervención la presencia de dicho signo mientras que en su grupo control, además del vómito, incluyó un volumen gástrico residual mayor a 250 ml. medido cada 6 horas, independientemente que presentaran uno de ellos o ambos.<sup>24</sup>

El vómito puede definirse como el contenido gástrico detectado en la orofaringe o fuera de la boca. Respecto a la precisión de la aspiración gástrica para la medición del volumen residual puede variar de acuerdo a la posición y diámetro del tubo, frecuencia de aperturas del tubo, así como el nivel de aspiración en el estómago y experiencia del evaluador. Por otro lado, se ha llegado a considerar que valores altos del volumen gástrico residual muchas veces conduce a la suspensión de la nutrición enteral, lo cual a su vez causa subalimentación que incrementa las tasas de morbilidad y mortalidad.<sup>30, 31, 32</sup>

Por otro lado, se debe considerar que la hipertensión abdominal es un predictor independiente de un pobre resultado para el estado del paciente, asociándose a una mortalidad de 50%.<sup>17</sup>

## **1.2 Antecedentes:**

El trabajo publicado por Mentec y cols. en 2001 estudió la intolerancia digestiva alta durante nutrición enteral en 153 pacientes críticos, 86 hombres y 67 mujeres con edad promedio de 65±15 años y con diagnóstico médico de ingreso a cuidados intensivos identificado en 142 pacientes, diagnóstico quirúrgico en 5 pacientes y por politraumatismo en 6 pacientes; dicha eventualidad fue considerada cuando el volumen gástrico aspirado estaba entre 150 a 500 mL en dos mediciones consecutivas o cuando fue era mayor a 500 mL o cuando se identificaba el vómito. El 46% de pacientes desarrolló la intolerancia y dentro de las complicaciones relacionadas estuvieron neumonía en 43%, estancia mayor en la unidad de cuidados intensivos

de 23 días frente a 16 de quienes no la presentaron y mayor mortalidad, identificada en 41% frente a 25% de quienes no la padecieron. Entre otras conclusiones se consideró que el alto volumen gástrico aspirado fue un marcador temprano de intolerancia digestiva alta, la cual se asoció con estancia prolongada y mortalidad en la unidad de cuidados intensivos.<sup>28</sup>

Reintam y cols. en su publicación de 2008 señalaban la falta de un criterio diagnóstico aceptado universalmente para insuficiencia gastrointestinal en pacientes críticos y evaluaron si la ocurrencia de intolerancia alimentaria e hipertensión intraabdominal combinadas en un score de evaluación de la función gastrointestinal, denominado Gastrointestinal Failure (GIF), predecían la mortalidad. Dicho score, de 0 a 4 puntos, considera tanto a la hipertensión intraabdominal como a la intolerancia alimentaria con un valor de 2 puntos, esta última a su vez considera que la alimentación enteral no puede aplicarse debido a un alto volumen gástrico aspirado, vómito, distensión abdominal o diarrea severa. Para ello incluyeron 264 pacientes hospitalizados de forma subsecuente que fueron ventilados mecánicamente al ingreso y permanecieron en la unidad de cuidados intensivos por más de 24 horas. Para la intolerancia alimentaria se consideró, además de lo que propone el GIF, íleo y dolor abdominal. Muchos de los pacientes quirúrgicos fueron admitidos en 43% por falla respiratoria y shock en 29%; entre los pacientes médicos el 30% fue por coma, shock en 21%, estado de postresucitación en 20% y falla respiratoria en 12%. La intolerancia alimentaria se observó en 58.3% y estuvo ausente en el 41.7%, se desarrolló predominantemente durante los primeros tres días de la admisión, muchos de ellos tuvieron edades avanzadas, el 27.3% presentó hipertensión intraabdominal y ambas situaciones en 22.7%. Como fármaco procinético se utilizó metoclopramida. Al ingreso solo el 18.6% de pacientes mostraron éxito en la alimentación enteral, mientras que el 47% no la toleró. La mortalidad fue de 20.8% en los que presentaron intolerancia alimentaria y 6.4% en los que no la tuvieron. La mortalidad a 28 días fue 26.6% frente al 11.8% respectivamente y la mortalidad a 90 días estuvo presente en el 37.7% frente al 15.5% de los que no presentaron la intolerancia. El análisis de regresión múltiple identificó a la escala de valoración de falla orgánica secuencial (SOFA) y al balance de líquidos durante las primeras 24 horas como predictores independientes de mortalidad en cuidados intensivos.<sup>18</sup>



Montejo y cols., llevaron a cabo una investigación prospectiva en España, publicada en 2010, abarcando a 329 pacientes ventilados mecánicamente en 28 unidades de cuidados intensivos y que comparó los efectos del incremento del volumen gástrico residual de 200 a 500 mL sobre el volumen de la dieta recibida por vía enteral. Los pacientes en estudio fueron sometidos a nutrición enteral por un mínimo de 5 días y aquellos que recibieron alimentación yeyunal o duodenal no fueron incluidos. La medición del volumen gástrico residual se hizo cada 6 horas durante el primer día de la nutrición enteral y cada 8 horas a partir del segundo día a base de dos métodos, el drenaje por gravedad y a través de una jeringa de aspiración. Se administró metoclopramida como profiláctico durante los primeros 3 días de la nutrición enteral. Se consideró complicaciones gastrointestinales a la distensión abdominal, alto volumen gástrico residual igual o mayor a 200 mL para el grupo control o 500 mL para el grupo en estudio, vómito, regurgitación y diarrea, con cinco o más eventos acuosos en 24 horas o más de 2000 ml al día. Se excluyeron a 7 pacientes y entre ambos grupos no hubo diferencia en edad, sexo, distribución, diagnóstico al ingreso ni scores. La frecuencia de complicaciones gastrointestinales fue más alta en el grupo control, con 63.6% frente a 47.8%. La frecuencia de deceso en la unidad de cuidados intensivos fue de 19.8% para el grupo de estudio y de 15.7% para el grupo control.<sup>26</sup>

En el trabajo publicado por Abed y cols, en 2010 sobre valoración de pacientes críticamente enfermos y llevado a cabo en 109 casos, donde el promedio de edad fue de cerca de 55 años y el género masculino abarcó al 56%, el 35,8% presentó intolerancia alimentaria, mientras que la mortalidad en la unidad de cuidados intensivos se identificó en el 94.9% de pacientes con intolerancia y en el 50% de los que no la presentaron. La mortalidad global se calculó en 66.1%. Según la clasificación GIF, la mortalidad en la unidad de cuidados intensivos se registró en el 48.2% de pacientes con puntuación cero y en el 81.4% con puntuación mayor a cero y menor o igual a dos. En cuanto a la razón para ingreso a la unidad de cuidados intensivos, el 80% fue médica y el 20% quirúrgica y la mortalidad en cuidados intensivos por causa médica fue más alta que por causa quirúrgica.<sup>25</sup>

Hsu y cols. publicaron en 2011 su investigación en China sobre el impacto de la severidad de la enfermedad en el volumen gástrico residual de 61 pacientes de la unidad de cuidados intensivos

que requerían alimentación nasogástrica y que excluyó a aquellos con cirugía abdominal, pancreatitis aguda, hemorragia u obstrucción intestinal y sometidos a gastrectomía. El volumen residual gástrico se midió cada 4 horas con un tubo estándar francés calibre 12; la alimentación enteral se inició a 20 mL/hora, incrementado cada 4 horas hasta alcanzar los requerimientos calóricos óptimos, suspendiéndose si el volumen residual era mayor a 500 mL o si estaba entre 200 a 500 mL además de distensión abdominal, ausencia de ruidos intestinales o presencia de náusea o vómito; 43 pacientes fueron sobrevivientes y 18 fallecieron. Los pacientes con disminución del volumen gástrico residual en los dos primeros días presentaron mejor supervivencia que aquellos sin la disminución.<sup>23</sup>

### **1.3. Justificación:**

Considerando que las Unidades de Cuidados Intensivos se ocupan de aquel paciente crítico con compromiso de órganos vitales, es evidente también, que la ingesta alimenticia en estos pacientes se encuentra seriamente comprometida por diversos factores que alteran la deglución, motivo por el cual, el equipo médico se ve en la necesidad de implementar una terapia de soporte nutricional que provea los requerimientos calóricos y proteicos indispensables. En los casos que sea posible y que el estado del paciente lo permita, la nutrición enteral es la vía de aporte de nutrientes preferente, ya que esta proporciona un efecto favorable sobre la tasa de complicaciones infecciosas y disminución de la estancia hospitalaria, por lo que se recomienda iniciarla precozmente. Sin embargo, existen complicaciones gastrointestinales relacionadas con la nutrición enteral, es decir, se produce una intolerancia alimentaria que puede llevar al desarrollo de eventos adversos en el paciente, incluyendo la muerte del mismo; en este sentido resulta de utilidad la detección temprana de manifestaciones de la intolerancia alimentaria.

Es así que, el presente estudio de casos y controles será realizado para determinar la relación entre la intolerancia alimentaria y el riesgo de mortalidad en pacientes de cuidados intensivos con asistencia ventilatoria mecánica que recibieron nutrición enteral en nuestro medio y al determinar esta asociación se podrá establecer oportunamente en las primeras horas de estancia, aquel grupo de pacientes con asistencia ventilatoria mecánica que recibieron nutrición enteral,

con mayor riesgo de presentar una evolución desfavorable, logrando beneficiar y fortalecer las conductas de monitoreo y de estrategias de nutrición especializadas correspondientes con la finalidad de reducir el índice de mortalidad.

Considerando que no hemos identificado investigaciones similares en nuestro medio es que nos planteamos la siguiente interrogante:

#### **1.4. Problema:**

¿Es la Intolerancia alimentaria un factor asociado a mortalidad en pacientes de cuidados intensivos con asistencia ventilatoria mecánica que recibieron nutrición enteral?

#### **1.5. Hipótesis:**

##### **Hipótesis nula (H<sub>0</sub>):**

La Intolerancia alimentaria no es factor asociado a mortalidad en pacientes de cuidados intensivos con asistencia ventilatoria mecánica que recibieron nutrición enteral.

##### **Hipótesis alterna (H<sub>a</sub>):**

La Intolerancia alimentaria es factor asociado a mortalidad en pacientes de cuidados intensivos con asistencia ventilatoria mecánica que recibieron nutrición enteral.

#### **1.7. Objetivos:**

##### **1.7.1. General:**

Demostrar que la Intolerancia alimentaria es factor asociado a mortalidad en pacientes de cuidados intensivos con asistencia ventilatoria mecánica que recibieron nutrición enteral en el Hospital Belén de Trujillo.

### **1.7.2. Objetivos específicos**

- Determinar la frecuencia de Intolerancia alimentaria en pacientes de cuidados intensivos con asistencia ventilatoria mecánica que recibieron nutrición enteral.
- Asociar la Intolerancia alimentaria según identificación de fallecimiento de pacientes de cuidados intensivos con asistencia ventilatoria mecánica que recibieron nutrición enteral.
- Comparar la edad, sexo, diagnóstico de ingreso y estancia hospitalaria entre pacientes fallecidos y sobrevivientes en la Unidad de Cuidados Intensivos.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1 Material:

#### **Población diana:**

Pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Belén de Trujillo.

#### **Población de estudio:**

Pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Belén de Trujillo durante el período entre Enero 2010 y Diciembre 2016 y que cumplan con los siguientes criterios de selección:

#### **Criterios de selección:**

- **Criterios de inclusión para casos:**

Pacientes críticos fallecidos, mayores de 15 años, de cualquier sexo, con asistencia ventilatoria mecánica, que hayan recibido nutrición enteral exclusiva o nutrición enteral y parenteral por sonda nasogástrica y en cuyas historias clínicas se encontraban identificados el volumen gástrico residual además de datos de la sintomatología, edad, diagnóstico de ingreso, niveles de glucosa, naturaleza de la enfermedad y resto de datos de una historia clínica completa.

- **Criterios de inclusión para controles:**

Pacientes críticos sobrevivientes, mayores de 15 años, de cualquier sexo, con asistencia ventilatoria mecánica, que hayan recibido nutrición enteral exclusiva o nutrición enteral y parenteral por sonda nasogástrica y en cuyas historias clínicas se encontraban identificados el volumen gástrico residual además de datos de la sintomatología, edad, diagnóstico de ingreso, niveles de glucosa, naturaleza de la enfermedad y resto de datos de una historia clínica completa.

- **Criterios de exclusión para casos y controles:**

Pacientes trasladados hacia otros nosocomios y en quienes no se pudo definir su condición al alta; quienes fueron referidos de otros nosocomios en condición de paciente crítico con una estancia hospitalaria previa mayor de 24 horas. Pacientes que hayan recibido nutrición parenteral exclusiva.

Pacientes que hayan recibido nutrición enteral por sonda nasoyeyunal.

## 2.2. Muestra:

**TIPO DE MUESTREO:** Probabilístico.

**UNIDAD DE ANALISIS:** cada paciente hospitalizado en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Belén de Trujillo durante el período entre Enero 2010 y Diciembre 2016 y que cumplan con los correspondientes criterios de selección.

**UNIDAD DE MUESTREO:** Estará constituido por la historia clínica de cada paciente hospitalizado en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Belén de Trujillo durante el período entre Enero 2010 y Diciembre 2016 y que cumplan con los correspondientes criterios de selección.

**TAMAÑO MUESTRAL:** Para la determinación del tamaño de muestra se utilizaría la fórmula estadística para estudios de casos y controles<sup>38</sup>:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 P (1 - P) (r + 1)}{d^2 r}$$

Donde:

$$P = \frac{p_2 + r p_1}{1 + r} = \text{promedio ponderado de } p_1 \text{ y } p_2$$

$p_1$  = Proporción de casos expuestos al factor

$p_2$  = Proporción de controles expuestos al factor

$r$  = Razón de número de controles por caso

$n$  = Número de casos

$d$  = Valor nulo de las diferencias en proporciones =  $p_1 - p_2$

$Z_{\alpha/2} = 1,96$  para  $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$  para  $\beta = 0.20$

$$P1 = 0.949^{25}$$

$$P2 = 0.50^{25}$$

R: 2

Abed y cols, en 2010 realizaron un estudio sobre valoración de pacientes críticamente enfermos y llevado a cabo en 109 casos, observaron que la mortalidad en la unidad de cuidados intensivos se identificó en el 94.9% de pacientes con intolerancia y en el 50% de los que no la presentaron.

Reemplazando los valores, se tiene:  $n = 21$

CASOS: (Pacientes fallecidos) = 21 pacientes

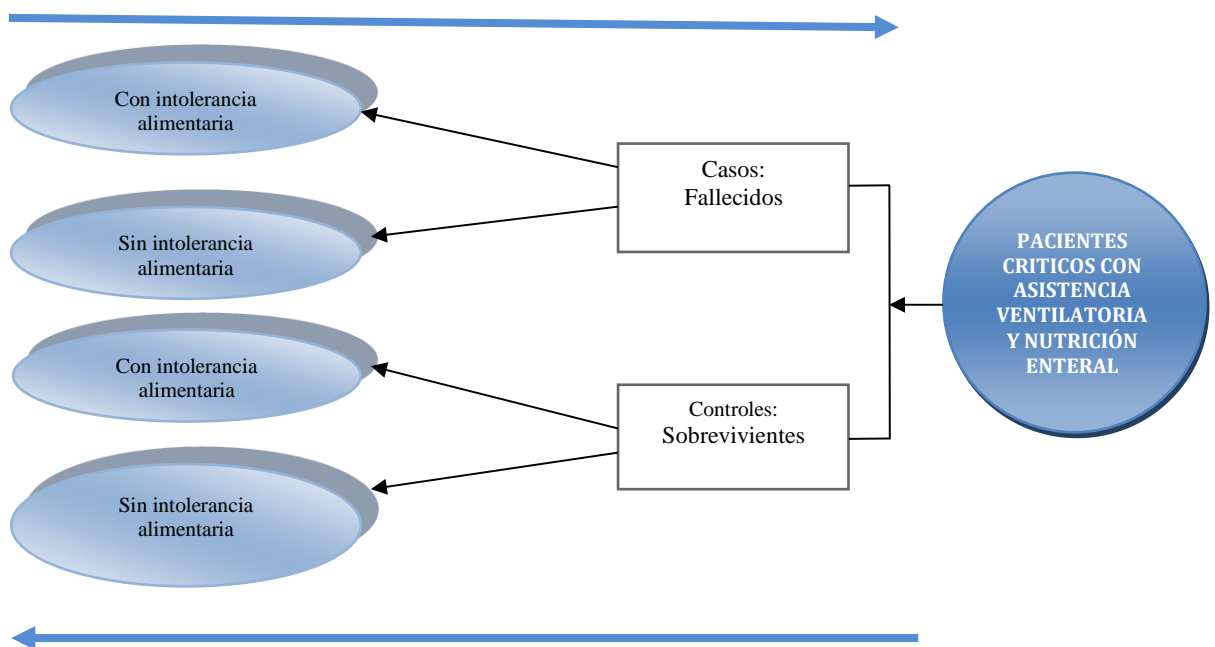
CONTROLES: (Pacientes sobrevivientes) = 42 pacientes.

### 2.3. Diseño del estudio:

**2.3.1. Tipo de estudio:** Analítico, observacional, retrospectivo.

**2.3.2. Diseño Específico:** Casos y controles.

**Tiempo**



**Dirección**

## 2.4. VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

### Identificación y operacionalización:

<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ÍNDICES</b>
<b>Mortalidad intrahospitalaria</b>	Cualitativa	Nominal	H. clínica	Si-No
<b>INDEPENDIENTE:</b>				
<b>Intolerancia alimentaria</b>	Cualitativa	Nominal	H. clínica	Si - No
		Nominal	H. clínica	
<b>INTERVINIENTE</b>				
<b>Edad</b>	Cuantitativa	Discreta	H. clínica	Años
<b>Sexo</b>	Cualitativa	Nominal	H. clínica	Masculino – femenino
<b>Estancia hospitalaria</b>	Cuantitativa	Discreta	H. clínica	Días
<b>Hiperglicemia</b>	Cualitativa	Nominal	H. clínica	Sí - No
<b>Diagnóstico de ingreso</b>	Cualitativa	Nominal	H. clínica	Médico/ Quirúrgico
<b>Uso de sedantes</b>	Cualitativa	Nominal	H. clínica	Sí - No



## **2.5. Definición operacional de variables:**

**Intolerancia alimentaria:** Disfunción gastrointestinal identificada en el paciente de la UCI en base a la presencia de volumen gástrico residual incrementado igual o mayor a 250 ml en por lo menos 2 mediciones consecutivas dentro de los 6 primeros días de Nutrición enteral, vómito, distensión abdominal o diarrea referidos en la historia clínica<sup>24</sup>.

**Mortalidad Intrahospitalaria:** Fallecimiento de paciente atribuidos directamente a la patología que le confiere la condición de crítico durante su estancia hospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos<sup>7</sup>.

**Edad:** Número de años del paciente de UCI, registrado en su historia clínica.

**Sexo:** Condición del paciente en cuanto a que si es hombre o mujer.

**Estancia hospitalaria:** Tiempo en días que el paciente de UCI estuvo hospitalizado.

**Hiperglicemia:** Incremento de glucosa identificado en historia clínica por arriba de valores normales, para el presente utilizamos el punto de corte 140 mg / dl<sup>23</sup>.

**Diagnóstico de ingreso:** Condición médica o quirúrgica que motivó la admisión del paciente a UCI.

**Uso de sedantes:** Administración de cualquier fármaco sedativo administrado durante la estancia del paciente en UCI.

## **2.6 Método de recolección de datos:**

Ingresaron al estudio los pacientes críticos atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Belén de Trujillo entre el período Enero 2010 y Diciembre 2016; se identificaron a los pacientes durante su ingreso desde donde se procedió a distribuir a los pacientes de cada grupo de estudio según muestreo aleatorio simple así como posteriormente a identificar la intolerancia alimentaria del paciente durante la estancia hospitalaria en Unidad de Cuidados Intensivos, luego se continuó con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio (Anexo 1).

Finalmente se recolectó la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva y proceder a realizar el análisis respectivo.

## 2.7 Análisis e interpretación de datos:

El registro de datos fue consignado en las correspondientes hojas de recolección de datos y procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V 23.0, los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como gráficos de relevancia.

### 2.7.1. Estadística Descriptiva:

Se utilizó el promedio y desviación estándar para el estudio de la edad y estancia hospitalaria, además frecuencias y porcentajes para el estudio de género, uso de sedantes e hiperglucemia asociadas en nuestros pacientes con asistencia ventilatoria mecánica que recibieron nutrición enteral, con y sin intolerancia alimentaria.

### 2.7.2. Estadística Analítica

Se utilizó la prueba estadística chi cuadrado para las variables cualitativas; para verificar la significancia estadística de las asociaciones encontradas; estas fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

### 2.7.3. Estadígrafo propio del estudio:

Se obtuvo el Odds Ratio (OR) para el correspondiente factor asociado con la presencia de mortalidad en pacientes críticos, si este era mayor de 1 se realizaba el cálculo del intervalo de confianza al 95%.

	MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA		TOTAL
	SI	NO	
INTOLERANCIA ALIMENTARIA			
SI	a	b	a + b
NO	c	d	c + d
TOTAL	a + c	b + d	a + b + c + d

**ODDS RATIO:  $a \times d / c \times b$**

## 2.8 Consideraciones éticas:

La presente investigación contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo y de la Universidad Particular Antenor Orrego. Debido a que es un estudio de casos y controles en donde sólo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23)<sup>39</sup> y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)<sup>40</sup>.

### III.- RESULTADOS

La muestra en estudio se obtuvo de historias clínicas de pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Belén de Trujillo, durante el período enero de 2010 a diciembre de 2016. De un total de 478 registros se procedió a la elección de las historias de interés conformando un total de 63 que, luego de cumplir con los criterios de selección, permitió distribuir la muestra en 21 casos fallecidos y 42 controles sobrevivientes.

Primeramente, se presentan las características generales del total de pacientes estudiados en el Cuadro 1.

#### CUADRO N°1:

#### CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS CON ASISTENCIA VENTILATORIA MECÁNICA QUE RECIBIERON NUTRICIÓN ENTERAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES			
<b>Edad *</b>	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Rango</i>
	53.46	±18.78	16-93
<b>Sexo<sup>†</sup></b>	<i>N° de casos</i>		<i>Porcentaje</i>
Masculino	35		55.6%
Femenino	28		44.4%
<b>Uso de sedantes</b>	<i>N° de casos</i>		<i>Porcentaje</i>
Sí	63		100.0%
No	0		0.0%
<b>Hiperglicemia</b>	<i>N° de casos</i>		<i>Porcentaje</i>
Sí	4		6.3%
No	59		93.7%
<b>Estancia hospitalaria<sup>‡</sup></b>	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Rango</i>
	18.95	± 17.96	7-96
* en años	†Razón: 1.25:1	‡en días.	

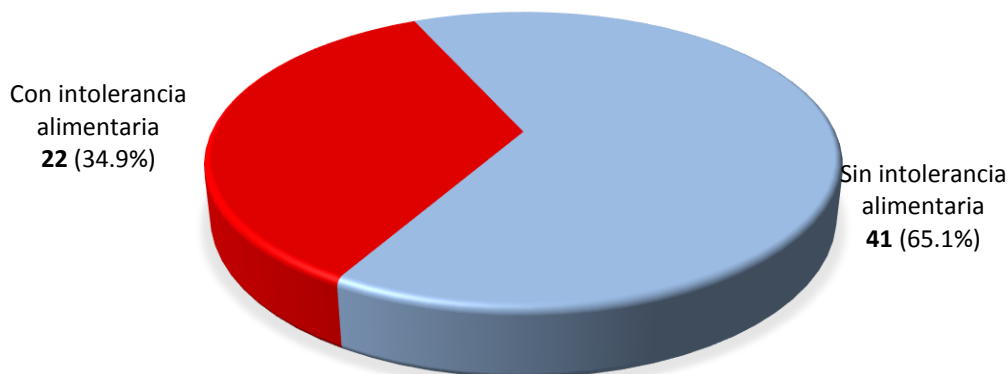
**Fuente:** Historias clínicas del archivo del Hospital Belén de Trujillo, periodo enero 2010-diciembre 2016.

En el cuadro 1 anterior se aprecia que, en cuanto a características generales de los pacientes, el promedio de edad de todos los pacientes de nuestra muestra fue de 53.46 años; el sexo masculino estuvo presente en el 55.6%, al 100% se les aplicó sedantes, el 6.3% presentó hiperglicemia y el promedio de estancia hospitalaria fue 18.95 días.

En el gráfico N°1 siguiente se muestra la frecuencia de intolerancia alimentaria, determinada en la totalidad de los pacientes estudiados:

**GRÁFICO N°1:**

**FRECUENCIA DE INTOLERANCIA ALIMENTARIA EN LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS CON ASISTENCIA VENTILATORIA MECÁNICA QUE RECIBIERON NUTRICIÓN ENTERAL**



**Fuente:** Historias clínicas del archivo del Hospital Belén de Trujillo, periodo enero 2010-diciembre 2016.

En el gráfico N°1 anterior se aprecia que, de todos los pacientes incluidos en el estudio, la intolerancia alimentaria significó un 34.9%.

En el cuadro N°2 siguiente se asocia la Intolerancia alimentaria según identificación de fallecimiento en los pacientes de cuidados intensivos en estudio:

**CUADRO N°2:**

**ASOCIACIÓN DE LA INTOLERANCIA ALIMENTARIA SEGÚN IDENTIFICACIÓN DE FALLECIMIENTO EN PACIENTES DE CUIDADOS INTENSIVOS CON ASISTENCIA VENTILATORIA MECÁNICA QUE RECIBIERON NUTRICIÓN ENTERAL.**

INTOLERANCIA ALIMENTARIA	FALLECIDOS (Casos)		SOBREVIVIENTES (Controles)	
	Frecuencia		Frecuencia	
	<i>N° pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>N° pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Sí</b>	13	61.9%	9	21.4%
<b>No</b>	8	38.1%	33	78.6%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100.0%</b>	<b>42</b>	<b>100.0%</b>
$Chi^2 = 10.09$ $p = 0.0015$ $OR = 5.96$ $IC95\% = 1.89-18.79$				

**Fuente:** Historias clínicas del archivo del Hospital Belén de Trujillo, periodo enero 2010-diciembre 2016.

El cuadro N°2 permite observar que la intolerancia alimentaria estuvo presente en el 61.9% de los casos frente a 21.4% de los controles. El valor  $p$  fue 0.0015 y el  $OR$  5.96.

Finalmente, en el cuadro N°3 siguiente se presenta la comparación de edad, sexo y estancia hospitalaria entre pacientes fallecidos y sobrevivientes de la Unidad de Cuidados Intensivos con asistencia ventilatoria mecánica que recibieron nutrición enteral en nuestro lugar de estudio:

**GRÁFICO N°3:**

**COMPARACIÓN DE LA EDAD, SEXO, ESTANCIA HOSPITALARIA Y DIAGNÓSTICO DE INGRESO DE PACIENTES FALLECIDOS Y SOBREVIVIENTES EN ESTUDIO**

CARACTERÍSTICAS	FALLECIDOS			SOBREVIVIENTES			Valor <i>p</i>	
	Media	Desviación estándar	Rango	Media	Desviación estándar	Rango		
<b>Edad *</b>	58.6	±14.9	28-93	50.9	±18.6	16-88	<b>0.10</b>	
<b>Sexo †</b>	<i>N° de casos</i>		<i>Porcentaje</i>		<i>N° de casos</i>		<i>Porcentaje</i>	
Masculino	10		47.6 %	25		59.5%	<b>0.37</b>	
Femenino	11		52.4 %	17		40.5%		
<b>Diagnóstico de ingreso °</b>	<i>N° de casos</i>		<i>Porcentaje</i>		<i>N° de casos</i>		<i>Porcentaje</i>	
Médico	12		57.1 %	25		61.9 %	<b>0.71</b>	
Quirúrgico	9		42.9 %	17		38.1%		
<b>Estancia hospitalaria ‡</b>	19.7	±16.3	7-65	18.6	±18.9	8-96	<b>0.82</b>	

\* en años;  $t=1.65$  †  $chi^2=0.80$  °  $chi^2=0.13$  ‡ en días;  $t=0.23$

**Fuente:** Historias clínicas del archivo del Hospital Belén de Trujillo, periodo enero 2010-diciembre 2016.

En el gráfico N°3 se observa que la edad promedio de los casos fue 58.6 y la de controles 50.9 con valor  $p=0.10$ ; el sexo femenino en los casos abarcó al 52.4% frente a 40.5% de los controles, con valor  $p$  de 0.37; el diagnóstico médico en los casos fue de 57.1% y de 61.9 % en los controles, con valor de  $p$  de 0.71; la estancia hospitalaria promedio fue 19.7 días en los casos y 18.9 en controles, con valor  $p$  de 0.82.

#### **IV. DISCUSIÓN**

El presente trabajo pretendió demostrar que la Intolerancia alimentaria era factor asociado a mortalidad en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos con asistencia ventilatoria mecánica que recibieron nutrición enteral en el Hospital Belén de Trujillo, entre el periodo enero de 2010 a diciembre de 2016.

Consideramos oportuno mostrar las características generales de los pacientes en el cuadro N°1 ya que nuestro propósito fue contar con una apreciación general de los pacientes seleccionados para nuestra investigación, lo que permitió considerar que la población de estudio tuvo un promedio de edad de aproximadamente 53 años; con una razón 1.25 varones por cada mujer, siendo además la hiperglicemia una eventualidad de baja aparición y una estancia hospitalaria de casi 19 días promedio.

Llama la atención la baja frecuencia de hiperglicemia; de acuerdo a la literatura documentada la intolerancia alimentaria puede aparecer por la dismotilidad y dentro de los factores referidos a enfermedad grave asociados a motilidad gastrointestinal alta anormal en pacientes críticos se identifica a la hiperglicemia y factores como edad, diagnóstico de ingreso, entre otros <sup>23</sup>, aunque para ello se debe tomar en cuenta la aparición de intolerancia alimentaria, discutida en los siguientes párrafos. Nuestro resultado nos hace suponer que la hiperglicemia no constituyó un factor predeterminante. Incluso, el promedio de edad encontrado puede sugerir un riesgo bajo ya que en su mayoría se trató de población sin edad avanzada, habiéndose identificado en general solo dos casos de pacientes con una edad mayor a 80 años y uno mayor a 90 años, ambos con intolerancia alimentaria. Por otro lado, la proporción hallada de pacientes hombres y mujeres podría explicarse por diferentes factores según riesgo y eventualidad padecida que no fue objetivo de este estudio. A pesar de ello se identificó que el diagnóstico de ingreso abarcó distintos padecimientos destacando la septicemia, seguida en menor frecuencia por traumatismos tanto intratorácicos como intracraneales, neumonía, infarto, entre otros menos frecuentes; en varios pacientes el diagnóstico fue más de uno, que podría haber favorecido un pronóstico menos favorable.

En el gráfico N°1 se mostró la frecuencia de intolerancia alimentaria tanto para los casos de pacientes fallecidos como los supervivientes. En general no constituyó un evento preponderante

en nuestra muestra, sin embargo, el considerar que un poco más del tercio de los 63 pacientes estudiados la padeció denota una importancia considerable, lo cual puede sugerirnos que complica a la nutrición enteral intragástrica según se señala en la literatura médica<sup>23</sup> y que a su vez nos hace suponer un riesgo de deceso en el paciente. La frecuencia encontrada en nuestros resultados, de casi 35%, se asemeja a lo reportado en la investigación de Gunnar y cols.<sup>22</sup>, que al revisar trabajos previos cita a Gungabisson y cols., los cuales identificaron una prevalencia de intolerancia alimentaria de 30.5% en pacientes de cuidados intensivos, ocurriendo en promedio dentro de los primeros tres días de inicio de la nutrición enteral. En nuestro caso la frecuencia encontrada incluso fue ligeramente superior, aunque debemos considerar que en nuestra definición operacional se tomó como criterio la presencia de volumen gástrico residual incrementado igual o mayor a 250 ml en por lo menos 2 mediciones consecutivas dentro de los 6 primeros días de nutrición enteral, es decir se consideró un periodo distinto para la determinación del mismo, otras formas de identificarla fue por la presencia de vómito, distensión abdominal o diarrea. Nuestro resultado es aún más cercano al identificado por Abed y cols.<sup>25</sup>, donde el 35.8% tuvo dicha intolerancia; incluso el promedio de edad fue bastante cercano al nuestro y donde también hubo coincidencia en una mayor frecuencia del género masculino. Por otro lado, la frecuencia de intolerancia alimentaria fue más baja en comparación a los resultados de la investigación de Reintam<sup>18</sup>, que la identificó en 58.3%, aunque se debe considerar que dicho trabajo incluyó muchos casos con edades avanzadas, situación que no fue tan frecuente en nuestros resultados como ya se ha comentado previamente.

En el cuadro N° 2 se asoció la intolerancia alimentaria según identificación de fallecimiento en pacientes de cuidados intensivos en estudio. Desde el punto de vista descriptivo se pudo apreciar una frecuencia más amplia en el grupo de casos, es decir los pacientes fallecidos, en comparación a los sobrevivientes, denotando una superioridad considerable que fue confirmada con la prueba estadística analítica que determinó una diferencia altamente significativa, estableciendo que, efectivamente, la intolerancia alimentaria constituyó un factor asociado a mortalidad. Aunque no contamos con una investigación precisa respecto a nuestro diseño de investigación podemos mencionar el estudio de Hsu y cols.<sup>23</sup>, llevado a cabo en China, encontrando que los pacientes con disminución del volumen gástrico residual en los dos primeros días presentaron mejor supervivencia que aquellos sin esta eventualidad. Como



nosotros tomamos en cuenta el volumen gástrico residual incrementado como indicador de intolerancia alimentaria, pudimos suponer que esta última, en la medida que menos se presentó, favoreció menores cifras de mortalidad, lo cual sugiere indirectamente coincidencia en cuanto a la presencia de la intolerancia alimentaria.

Por otro lado, en el trabajo publicado por Abed y cols,<sup>25</sup> que abarcó pacientes con características similares a nuestra investigación en cuanto a edad y sexo, la mortalidad en la unidad de cuidados intensivos se identificó en el 94.9% de pacientes con intolerancia y en el 50% de los que no la presentaron, cifras mucho más amplias que las nuestras, las cuales fueron de cerca de 62% y 38% respectivamente, sin embargo se guardó coincidencia en cuanto a la superioridad en frecuencia de la intolerancia.

En el cuadro N°3 se compararon las variables de edad, sexo, estancia hospitalaria y diagnóstico de ingreso. Así, aunque el promedio de edad de los casos fallecidos estuvo cerca de los 59 años frente a los casi 51 años de los controles, la estadística analítica no estableció una diferencia significativa. En cuanto al género, descriptivamente se identificó un mayor porcentaje del femenino en el grupo de casos fallecidos y un mayor porcentaje para el género masculino en el grupo de sobrevivientes. Sin embargo, se debe considerar que, en cuanto al grupo de casos, la frecuencia calculada solo tuvo como diferencia a un paciente, ya que fueron 10 hombres y 11 mujeres por lo que resulta difícil generalizar este resultado ya que se necesitaría una población de estudio más amplia. Adicionalmente, la estadística analítica no estableció una diferencia significativa entre casos y controles. Con respecto diagnóstico de ingreso, se observó una mayor frecuencia para el diagnóstico médico en el grupo de casos (12) y a la vez una mayor frecuencia del mismo tipo de diagnóstico en el grupo de controles (26); sin embargo, la estadística analítica no estableció una diferencia significativa entre casos y controles. Finalmente, en relación a la estancia hospitalaria se pudo apreciar una ligera ventaja, desde el punto de vista descriptivo, de la estancia hospitalaria promedio en el grupo de casos, aproximándose a cerca de 20 días por 19 de los controles; consideramos que la diferencia es estrecha y al utilizar la estadística analítica nos permitió sugerir que no hubo mayor diferencia entre ambos grupos. Probablemente los rangos pudieron nivelar los promedios de estancia, identificándose en los casos un rango de 7 a 65 días y en los controles de 8 a 96.

## V. CONCLUSIONES

1. La frecuencia global de intolerancia alimentaria se identificó en 34.9%.
2. La frecuencia de intolerancia alimentaria fue de 61.9% en los pacientes fallecidos, y de 21.4% en los pacientes sobrevivientes.
3. La intolerancia alimentaria fue un factor de riesgo para el fallecimiento, estableciéndose una diferencia altamente significativa ( $p=0.0015$ ), con una probabilidad de 5.96 veces más de presentarse en fallecidos.
4. No hubo diferencia estadísticamente significativa respecto a la edad, sexo, estancia hospitalaria y diagnóstico de ingreso entre casos y controles ( $p>0.05$ ).

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Se sugiere la identificación temprana de manifestaciones de intolerancia alimentaria basadas en la presencia de volumen gástrico residual, vómito, distensión abdominal o diarrea que favorezcan conductas correctivas en cuanto al tipo de alimentación en beneficio de la supervivencia del paciente.
2. Se sugiere plantear este abordaje de intolerancia alimentaria en series más amplias, favoreciendo las investigaciones multicéntricas.
3. Se sugiere aplicar un enfoque sistemático, que incluya la comunicación abierta, la estandarización y la incorporación de las mejores prácticas en el proceso de la aplicación de este tipo de soporte nutricional, para maximizar los beneficios de la nutrición enteral y al mismo tiempo reducir la probabilidad de intolerancia alimentaria

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.-Kuzniewicz MW, Vasilevskis EE, Lane R, Dean ML, Trivedi NG, Rennie DJ, et al. Variation in ICU Risk-Adjusted Mortality: Impact of Methods of Assessment and Potential Confounders. *Chest*. 2009;133:1319-27.
- 2.-Osmin T, Jiménez R, López S. Mortality and adjustment by risk in the intensive care unit of the "Hermanos Ameijeiras" Clinical Surgical Hospital. *Revista Cubana de Medicina*. 2012;51(1):35-47.
- 3.-Mata V. Escalas pronósticas. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int* 2012;26(4):234-241.
- 4.-Petros S, Engelmann L. Enteral nutrition delivery and energy expenditure in medical intensive care patients. *Clin Nutr*. 2011; 25(1):51-9.
- 5.-Alberda C, Gramlich L, Jones N. The relationship between nutritional intake and clinical outcomes in critically ill patients: results of an international multicenter observational study. *Intensive Care Med*. 2011;35(10):1728-37.
- 6.-Soguel L, Revelly J, Schaller M. Energy deficit and length of hospital stay can be reduced by a two-step quality improvement of nutrition therapy: the intensive care unit dietitian can make the difference. *Crit Care Med*. 2012;40(2):412-9.
- 7.-Franzosi O, Abrahão C, Loss S. Nutritional support and outcomes in critically ill patients after one week in the intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24(3):263-9.
- 8.-Siqueira M, Borges D, De Aguilar J. Critical energy deficit and mortality in critically ill patients. *Nutr Hosp* 2016;33:522-527.
- 9.-Kaneko F, Domínguez G, Colmenares A. El proceso de muerte en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Punto de vista médico, tanatológico y legislativo. *Gaceta Médica de México* 2015; 151(5): 628-634.
- 10.-Cook D, Rocker G. Dying with Dignity in the Intensive Care Unit. *N Engl J Med*. 2014;370:2506-14.
11. Fernández F, Ordóñez F, Blesa A. Soporte nutricional del paciente crítico: ¿a quién, cómo y cuándo?. *Nutr. Hosp*. 2005; XX (2): 9-12.

12. Poole D, Rossi C, Anghileri A, et al. External validation of the simplified acute physiology score (SAPS) 3 in a cohort of 28,357 patients from 147 Italian intensive care units. *Intensive Care Med* 2012;35:1916.
13. Kuzniewicz MW, Vasilevskis EE, Lane R, et al. Variation in ICU risk-adjusted mortality: impact of methods of assessment and potential confounders. *Chest* 2011;133:1319.
14. Mohammad O, Faruq M, Rashed M, Tanjima B. A Comparison of Severity Systems APACHE II and SAPS II in Critically ill Patients. *Bangladesh-2013*; 1: 27-32.
15. Heyland DK, Cahill N, Day AG. Optimal amount of calories for critically ill patients: depends on how you slice the cake! *Crit Care Med* 2011;39: 2619-26.
16. Casaer MP, Hermans G, Wilmer A, et al. Impact of early parenteral nutrition completing enteral nutrition in adult critically ill patients (EPaNIC trial): a study protocol and statistical analysis plan for a randomized controlled trial. *Trials* 2011;24:12-21.
17. Fennessy G, Warrillow S. Gastrointestinal problems in intensive care. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine* 2012; 13(4):152-157.
18. Reintam A, Parm P, Kitus R, Starkopf J, Kern H. Gastrointestinal Failure score in critically ill patients: a prospective observational study. *Critical Care* 2008; 12(4):1-8.
19. Sosa L, Ojeda J, Laprovitta J, Bengoa N. Uso del score SOFA para detectar el Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple en pacientes críticos. *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas* 2006: 1-3.
20. Teniza-Noguez D, Cadena-Estrada J. Valoración del residuo gástrico en el paciente adulto en estado crítico. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica* 2011; 19 (3): 117-118.
21. Boullata J, Long A, Harvey L, Escuro A, Hudson L, Mays A, McGinnis C, Wessel J. ASPEN Safe Practices for Enteral Nutrition Therapy. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 2017; 41(1):15–103.
22. Gunnar Elke, MD1; Thomas W. Felbinger, MD2; and Daren K. Heyland, MD, MSc, FRCPC Gastric Residual Volume in Critically Ill Patients: A Dead Marker or Still Alive?. *Nutrition in Clinical Practice* 30(1): 59-71.

23. Hsu C, Sun S, Lee D, Lin S, Wong K, Huang H, et al. Impact of disease severity on gastric residual volume in critical patients. *World J Gastroenterol* 2011; 17(15): 2007-2012.
24. Reignier J, Mercier E, Le Gouge A, Boulain T, Desahy A, Bellec F, et al. Effect of Not Monitoring Residual Gastric Volume on Risk of Ventilator-Associated Pneumonia in Adults Receiving Mechanical Ventilation and Early Enteral Feeding. A Randomized Controlled Trial. *JAMA*, 2013; 309(3): 249-256.
25. Abed N, Hamed L, Metwaly A, Mahfouz M. Gastrointestinal Failure Score Alone and in Combination with SOFA Score in the Assessment of the Critically Ill Patients. *Med. J. Cairo Univ.*, 2010; 78(2), June: 115-126.
26. Montejo J, Miñambres E, Bordejé L, Mesejo A, Acosta J, Heras A, et al. Gastric residual volume during enteral nutrition in ICU patients: the REGANE study. *Intensive Care Med* 2010; 36:1386–1393.
27. Nicolás A, Ferraresi E, Santana S, Santiago M. Diarrea en el paciente crítico. Su actualidad. *Rev Cubana Aliment Nutr* 2012;22(1):120-134.
28. Mentec H, Dupont H, Bocchetti M, Cani P, Ponche F, Bleichner G. Upper digestive intolerance during enteral nutrition in critically ill patients: Frequency, risk factors, and complications. *Crit Care Med* 2001; 29 (10): 1955-1961.
- 29.-Rice TW. Gastric residual volume: end of an era. *JAMA*. 2013;309: 283-284.
- 30.-Lorente L, Blot S, Rello J. New issues and controversies in the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*.2012;182:870-876.
- 31.-Heyland DK, Murch L, Cahill N, et al. Enhanced protein-energy provision via the enteral route feeding protocol in critically ill patients: results of a cluster randomized trial. *Crit Care Med*. 2013;41:2743- 2753.
- 32.-Hartl WH, Parhofer KG, Kuppinger D, Rittler P, and the German Society for Nutritional Medicine (DGEM) Steering Committee. S3-Guideline of the German Society for Nutritional Medicine (DGEM) in cooperation with the GESKES and the AKE monitoring of artificial nutrition: specific aspects. *Aktuel Ernährungsmed*. 2013;38:e90-e100.

- 33.-Davies AR. Gastric residual volume in the ICU: can we do without measuring it? JPEN. 2012;34:160-2.
- 34.-Chen YC. Critical analysis of the factors associated with enteral feeding in preventing VAP: a systematic review. J Chin Med Assoc. 2011;72:171-8.
- 35.-Metheny NA, Schallom L, Oliver DA, Clouse RE. Gastric residual volume and aspiration in critically ill patients receiving gastric feedings. Am J Crit Care. 2012;17:512-9.
- 36.-Williams T, Leslie G, Mills L, et al. Frequency of aspirating gastric tubes for patients receiving enteral nutrition in the ICU: a randomized controlled trial. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2014;38:809-816.
- 37.-Elke G, Heyland D. Residual gastric volume and risk of ventilator-associated pneumonia. JAMA. 2013;309:2090.
- 38.-Kleinbaum DG. Statistics in the health sciences: Survival analysis. New York: Springer-Verlag publishers; 2012.p78.
- 39.-Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2012.
- 40.-Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú :20 de julio de 2012.

## ANEXOS

### ANEXO N° 01

Intolerancia alimentaria como factor asociado a mortalidad en pacientes de cuidados intensivos con asistencia ventilatoria mecánica que recibieron nutrición enteral

#### **PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS**

Fecha..... N°.....

##### **I. DATOS GENERALES:**

1.1. Número de historia clínica:

1.2. Sexo:

1.3 Estancia hospitalaria (en días):

1.4. Edad:

1.5. Diagnóstico de ingreso: Médico ( ) Quirúrgico ( )

1.6. Hiperglicemia: Si ( ) No ( )

1.7 Uso de sedantes: Si ( ) No ( )

##### **II: VARIABLE DEPENDIENTE:**

1.1.Intolerancia alimentaria:

Si ( ) No ( )

1.1.1 Promedio diario de residuo gástrico: \_\_\_\_\_

Residuo gástrico incrementado: Si ( ) No ( )

1.1.2 Vómito: Si ( ) No ( )

1.1.3 Distensión abdominal: Si ( ) No ( )

1.1.4 Diarrea: Si ( ) No ( )



DIA	VALOR DE VOLUMEN DE RESIDUO GASTRICO			VOMITO	DIARREA	DISTENSION ABDOMINAL
	7 :00	13:00	19:00			
1 <sup>er</sup>						
2 <sup>do</sup>						
3 <sup>er</sup>						
4 <sup>to</sup>						
5 <sup>to</sup>						
6 <sup>to</sup>						

III: VARIABLE INDEPENDIENTE

Mortalidad intrahospitalaria: Si ( ) No ( )

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

## ANEXO N° 02



# UPAO

Facultad de Medicina Humana  
DECANATO

Trujillo, 16 de febrero del 2017

### RESOLUCION N° 0282-2017-FMEHU-UPAO

VISTO, el expediente organizado por Don (ña) ESTRADA PORTUGAL WILSON HANNEY alumno (a) de la Escuela Profesional de Medicina Humana, solicitando **INSCRIPCIÓN** de proyecto de tesis Titulado "RESIDUO GASTRICO INCREMENTADO COMO FACTOR PRONOSTICO DE MORTALIDAD EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS", para obtener el **Título Profesional de Médico Cirujano**, y;

#### CONSIDERANDO:

Que, el (la) alumno (a) ESTRADA PORTUGAL WILSON HANNEY ha culminado el total de asignaturas de los 12 ciclos académicos, y de conformidad con el referido proyecto revisado y evaluado por el Comité Técnico Permanente de Investigación de la Escuela Profesional de Medicina Humana, de conformidad con el Oficio N° 0084-2017-CI-FMEHU-UPAO;

Que, de la Evaluación efectuada se desprende que el Proyecto referido reúne las condiciones y características técnicas de un trabajo de investigación de la especialidad;

Que, de conformidad a lo establecido en la sección III – del Título Profesional de Médico Cirujano y sus equivalentes, del Reglamento Docente y de Grados y Títulos, el recurrente ha optado por la realización del **Proyecto de Tesis**;

Que, habiéndose cumplido con los procedimientos académicos y administrativos reglamentariamente establecidos, por lo que el Proyecto debe ser inscrito para ingresar a la fase de desarrollo;

Estando a las consideraciones expuestas y en uso a las atribuciones conferidas a este despacho;

#### SE RESUELVE:

- Primero.-** **AUTORIZAR** la inscripción del Proyecto de Tesis Titulado "RESIDUO GASTRICO INCREMENTADO COMO FACTOR PRONOSTICO DE MORTALIDAD EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS", presentado por el (la) alumno (a) ESTRADA PORTUGAL WILSON HANNEY en el registro de Proyectos con el N° 2343 por reunir las características y requisitos reglamentarios declarándolo expedito para la realización del trabajo correspondiente.
- Segundo.-** **REGISTRAR** el presente Proyecto de Tesis con fecha 16,02,17 manteniendo la vigencia de registro hasta el 16,02,19.
- Tercero.-** **NOMBRAR** como Asesor de la Tesis al profesor (a) MORGAN NORIEGA ALEXIS
- Cuarto.-** **DERIVAR** al Señor Director de la Escuela Profesional de Medicina Humana para que se sirva disponer lo que corresponda, de conformidad con la normas Institucionales establecidas, a fin que el alumno cumpla las acciones que le competen.
- Quinto.-** **PONER** en conocimiento de las unidades comprometidas en el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución.

**REGISTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.**



RAMEL JILLOA DEZA  
Decano



Jacqueline Salinas Esquivel  
Dra. JACQUELINE SALINAS GAMBOA  
Secretaria Académica

c.c. Facultad de Medicina Humana  
Escuela de Medicina Humana  
Asesor(a)  
Interesado(a)  
Expediente  
Archivo

## ANEXO N° 03



**JUSTICIA SOCIAL  
CON INVERSIÓN**

*"AÑO DEL BUEN SERVICIO AL CIUDADANO"*

**LA JEFE DE LA OFICINA DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO DEJA:**

### CONSTANCIA

Que, el Sr. **ESTRADA PORTUGAL WILSON HANNEY**, alumno de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, ha presentado el Proyecto de Tesis titulado: **"RESIDUO GASTRICO INCREMENTADO COMO FACTOR PRONOSTICO DE MORTALIDAD EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS "**, aprobado con Resolución N° 0282-2017-FMEHU—UPAO, y por el Sub-Comité de Investigación del Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos.

Se otorga la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Trujillo, 05 de abril del 2017.

REGION LA LIBERTAD  
GERENCIA REGIONAL DE SALUD  
HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO  
-----  
Dra. MARIA VERTIZ GONZALEZ  
JEFE OFICINA DOCENCIA, INVESTIGACION, CAPACITACION

MVC/jjrz  
Cc. Archivo

## ANEXO N° 04



DIRECCION REGIONAL DE SALUD  
Hospital Belén de Trujillo

### MEMORANDO N° 270 -2017-GRLI/GGR/GS- HBT-OADI-UI

A : Jefe del Departamento de Emergencia y Desastres.  
DE : Jefe de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación  
ASUNTO : Facilidades para la realización de Proyecto de Tesis.  
FECHA : Trujillo, 05 de abril del 2017.

Me dirijo a Ud. Para solicitar facilidades al Sr. **ESTRADA PORTUGAL WILSON HANNEY**, alumno de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, quien realizara el Proyecto de Tesis titulado: **"RESIDUO GASTRICO INCREMENTADO COMO FACTOR PRONOSTICO DE MORTALIDAD EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS "**, aprobado con Resolución N° 0282-2017-FMEHU-UPAO, y por el Sub-Comité de Investigación del Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos.

Atentamente,

REGION LA LIBERTAD  
GERENCIA REGIONAL DE SALUD  
HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO  
  
Dra. MARIA VERTIZ GONZALEZ  
JEFE OFICINA DOCENCIA, INVESTIGACION, CAPACITACION

MVC/jjrz  
C.c.: Interesado  
ARCHIVO.



## ANEXO N° 05

DIRECCION REGIONAL DE SALUD LA LIBERTAD  
 HOSPITAL GENERAL DE TRUJILLO  
 DEI/Área de Procesamiento de Datos

*Residuo Gástrico incrementado como factor pronóstico de mortalidad en una unidad de cuidados intensivos*



### HISTORIAS DE PACIENTE DEL SERVICIO "UCI" - HOSPITALIZACION PERIODO: Desde el año 2010 hasta 2016

PERIODO	HCLI	CIE-10	PERIODO	HCLI	CIE-10	PERIODO	HCLI	CIE-10	PERIODO	HCLI	CIE-10
102010	6726	A419	12010	355733	E059	82012	673432	K579	52010	803738	K359
82014	8125	K85X	22015	356561	A419	42016	673786	1619	42010	804032	S068
52010	8515	M879	112010	358107	S724	32010	676099	J841	52010	804082	K85X
92014	8756	A419	122011	359287	R570	32012	678067	S367	92016	804410	I639
42016	21941	S221	12012	370360	T029	72015	683927	J188	62010	804861	J960
12010	25511	S367	52013	379858	1671	72011	688448	K800	62010	804876	J189
42015	27157	A419	12010	383890	J180	72015	692495	K439	52010	804877	S068
22015	31685	A419	122011	398337	K85X	82011	696423	K350	62010	806029	T315
92011	32842	E119	82011	402111	K650	112014	697199	A419	52010	806035	A419
72016	33943	J188	62014	405290	J961	72015	706878	I200	62010	806039	T065
42013	42657	I619	62010	407917	K85X	32011	710369	S065	72010	808821	I728
122010	57991	T009	72014	414764	E147	42012	713345	I519	72010	808825	K631
102016	63540	K353	12011	422602	K85X	62013	714418	J151	82010	808894	S021
122012	63613	I490	102010	454284	S367	82013	716616	I678	72010	810109	S299
82015	72862	I509	52015	461544	A419	92014	717219	S141	82010	810122	I619
122014	94231	A419	12010	464770	S277	82014	717886	N179	42013	810189	A419
42011	94951	I619	12012	472655	K566	92015	723286	A419	82010	810438	D430
32014	95556	I509	92010	478051	K566	102011	725039	K566	82010	811357	I619
52013	107681	I678	62010	486000	E111	72011	726058	J46X	92010	812423	A419
72010	124055	M509	102016	487843	I609	22011	729045	S141	92010	812482	K703
72015	124552	D382	62011	488242	K269	32010	731826	J849	52016	812526	S297
72015	125197	I714	112016	495078	G042	82013	732665	K810	92010	812545	O908
22011	131164	E119	32014	496327	S367	122012	734120	I671	62016	813503	I313
62013	136507	K566	122014	501332	I500	32015	734717	I620	102010	813518	K351
112011	136509	I632	82014	502205	A419	92015	739240	I249	92010	813572	K469
72015	147495	E117	52016	502296	B441	12012	740360	A419	122014	813935	I219
52015	152652	E119	72010	504970	D65X	32010	741701	I678	112010	814562	I619
62016	156602	M500	72014	513633	S069	92011	742320	A419	112010	814570	A419
52012	160261	A35X	22012	522124	I469	72016	745265	E119	102010	815774	G939
112010	163567	J46X	72012	527889	A419	122010	746043	K350	112010	815794	J969
82013	165940	J189	102012	549001	I619	42010	750902	J960	112010	817227	I279
112016	168748	K811	62014	553700	A419	42012	751380	S723	112011	817968	K350
82015	175631	D439	92012	555984	G419	32014	754634	E119	122010	818121	K359
22016	178627	A419	12016	556292	J158	112011	755224	I255	112010	818131	I219
82011	180723	I619	122015	556471	A419	122011	756770	S064	122010	818182	K768
112010	181977	A419	122011	560228	J157	72015	757985	E119	62011	818650	I743
62015	183166	K85X	22015	560247	S062	82016	759126	T659	122010	818868	S299
82016	196938	I219	102010	560676	I500	32010	761168	I722	122010	818884	S069
82016	205597	K811	82011	569648	K85X	102012	767455	S062	12011	819965	I189
42011	208003	S065	122010	573732	K566	122014	770719	C712	12011	820868	O230
12016	210456	K800	82012	573735	J46X	82016	771420	S029	122016	820957	O234
62014	212298	C710	62013	574370	K578	22016	771895	K914	22011	821271	S029
122011	213997	J841	102014	583613	I269	112011	772001	A419	22011	822023	I255
82012	216028	S068	62016	584609	G618	42010	776184	K439	32011	823209	K819
92013	219167	I619	112016	584776	I609	82015	780634	K650	32011	823427	J189
42010	222479	K716	42014	599933	A419	32012	785323	I678	22011	823432	E117
92013	224416	A419	32011	608563	K650	62011	786754	Q211	32011	824216	I189
52011	229016	S299	92015	613959	I398	12015	790348	S066	122011	824947	A419
52010	232771	J969	52016	617849	J189	72014	792907	K350	92011	825058	I739
112011	238049	I219	112015	622675	I639	12010	796535	S062	52011	825468	C716
122016	239354	J960	82010	623784	S299	12010	797174	R092	42011	825897	O141
52013	247077	A419	72010	632322	I609	12010	797708	K805	52011	826776	C163
12012	249108	I219	92010	636905	G610	12010	797786	S021	52011	827589	E119
112010	250303	R571	112014	640108	G938	92011	798373	I615	32015	827731	S827
122016	265594	K358	62011	644170	K750	22010	798912	B238	52011	828303	S720
122016	279682	C719	52016	645458	K810	22010	798942	I601	52011	828346	K350
72011	280875	S068	102011	646194	I210	22010	799116	K810	52011	828545	O410
42011	292993	J189	72011	648640	S299	82013	799261	I500	62011	829212	A419
102015	307359	E111	22011	650074	K830	22013	799756	S299	52016	829370	K729
22016	309541	K85X	72012	656047	K566	32010	799912	J849	72011	829685	I219
92011	323173	J46X	22011	657867	J960	32010	800301	A419	72011	830780	J189
72012	330638	A419	12010	658192	K566	22010	800405	A419	102012	830783	A419
22013	334625	J159	112011	664770	I200	32010	800445	S067	72011	830799	I471
42011	339807	I440	92011	664773	A419	122010	801117	S062	72011	831209	K811
12016	341399	K566	102014	664938	D329	42010	801124	S366	122012	831558	J46X
72016	346061	O410	52015	671464	G610	42010	803412	N179	92011	831944	I615