



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NUTRICIÓN

Efecto de la administración de la fórmula enteral comercial sobre el estado nutricional en pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciada en Nutrición

AUTORA:

Macedo Jiménez, Yadira Krystel (ORCID: 0000-0002-3036-680X)

ASESORES:

Dr. Díaz Ortega, Jorge Luis (ORCID: 0000-0002-6154-8913)

Dra. Gálvez Carrillo, Rosa Patricia (ORCID: 0000-0002-4612-109X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades no transmisibles

TRUJILLO – PERÚ

2019

## DEDICATORIA

*Dedico este logro primero a Dios por darme fuerza para no rendirme y seguir adelante.*

*A mi madre, por su constante apoyo económico y moral, y sobre todo por su amor diario  
que me brinda.*

*A mi padre, que me cuida desde el cielo, que gracias al pude escoger esta carrera  
maravillosa.*

*Y también quiero agradecer a todos los que confiaron en mí y me brindaron su apoyo  
moral.*

## AGRADECIMIENTOS

*Gracias a Dios por permitirme disfrutar de mi familia, amigos y de todos los que me rodean. Por permitirme un día más de vida.*

*Y a mis padres por apoyarme en cada decisión y proyecto, por enseñarme los valores necesarios, para ser quien soy ahora.*

*No ha sido sencillo el camino que elegí, pero gracias por su aporte, el cariño, la confianza y la libertad de tomar mis propias decisiones. Y haber llegado a donde estoy ahora, gracias.*

## PÁGINA DEL JURADO

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS</b>	Código : F07-PP-PP-02.02
		Versión : 10
		Fecha : 10-06-2019
		Página : 1 de 1

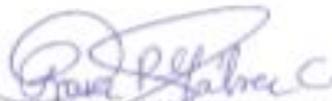
El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don  
(a) Yadira Kryta Macayo Jiménez  
cuyo título es: Efecto de la administración de la fórmula  
enteral General sobre el estado nutricional en pacientes  
hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por  
el estudiante, otorgándole el calificativo de: 16 (número)  
distinta (letras).

Trujillo (o Hual).....N.....de.....del 2019.

  
.....  
PRESIDENTE

  
.....  
SECRETARIO

  
.....  
VOCAL

Revisó	Vicerrectorado de Investigación / DEVAC / Responsable del SGC	Aprobó	Rectorado
--------	---	--------	-----------

NOTA: Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera del

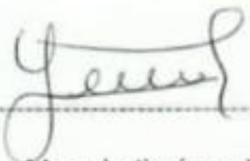
## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Yadira Krystel Macedo Jiménez, con DNI 70656769, acepto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de grados y títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Académico Profesional de Nutrición, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro bajo juramento que todos los datos e información que se presentan en la presente tesis son auténticas y veraces.

En tal sentido, asumo toda la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como la información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 14 de Octubre del 2019



Macedo Jiménez, Yadira

# ÍNDICE

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
página del jurado.....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Índice.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
<b>I INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II MÉTODO .....</b>	<b>8</b>
2.1 Tipo y diseño de investigación.....	8
2.2 Operacionalización de variables.....	8
2.3 Población, muestra y muestreo .....	12
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	13
2.5 Procedimientos:.....	14
2.6 Métodos de análisis de datos .....	15
2.7. Aspectos éticos: .....	15
<b>III RESULTADOS.....</b>	<b>17</b>
<b>IV DISCUSIÓN.....</b>	<b>23</b>
<b>V CONCLUSIONES.....</b>	<b>30</b>
<b>VI RECOMENDACIONES.....</b>	<b>31</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>32</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>37</b>

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación de tipo cualitativo con diseño pre experimental y de corte transversal, se realizó con el propósito de determinar el efecto de la administración de la fórmula enteral comercial sobre el estado nutricional en pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo. La muestra estuvo constituida por 20 pacientes hospitalizados de la etapa adulta y adulta mayor, a quienes se les administró por un mes, de acuerdo al volumen (800cc a 1500cc) fraccionada en 5 tomas, por bolo: 30ml/minuto. Para la determinación del estado nutricional se evaluó el tamizaje de Valoración Global Subjetiva, el Índice de masa corporal, la medición de pliegues y circunferencias. Los datos obtenidos se tabularon en una hoja de Excel, para posteriormente ser procesados en un software del programa estadístico “Statistical Package for the Social Sciences” (SPSS) versión 25, a través de la prueba estadística T- student, para comprobar el efecto de la fórmula enteral comercial en la post evaluación. Se determinó que en la administración de la fórmula enteral comercial no hubo una variación significativa de la valoración global subjetiva ( $p=1,000$ ) Índice de masa corporal ( $p=0,163$ ), albúmina sérica ( $p=0,330$ ) proteína total ( $p=0,330$ ); sin embargo hubo una variación positiva significativa en la evaluación del perímetro braquial y Pliegue Cutáneo Tricipital ( $p= 0, 030$ ). Se concluye que no existe un efecto significativo de la administración de la fórmula enteral comercial sobre el estado nutricional en pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente Trujillo.

**Palabras claves:** Estado nutricional, Fórmula enteral comercial, Residuo gástrico, Fórmula polimérica.

## ABSTRACT

The present qualitative research work with pre-experimental design and cross-sectional design was carried out with the purpose of determining the effect of the administration of the commercial enteral formula on nutritional status in hospitalized patients of the Trujillo Regional Teaching Hospital. The sample consisted of 20 hospitalized patients of the adult and adult stages, who were administered for a month, according to the volume (800cc to 1500cc) divided into 5 doses, per bolus: 30ml / minute. For the determination of nutritional status, the screening of the Subjective Global Assessment, the Body Mass Index, the measurement of folds and circumferences was evaluated. The data obtained were tabulated in an Excel sheet, to be subsequently processed in a software of the statistical program "Statistical Package for the Social Sciences" (SPSS) version 25, through the T-student statistical test, to check the effect of the commercial enteral formula in the post evaluation. It was determined that in the administration of the commercial enteral formula there was no significant variation in the subjective global assessment ( $p = 1,000$ ) Body mass index ( $p = 0.163$ ), serum albumin ( $p = 0.330$ ) total protein ( $p = 0.330$ ); however, there was a significant positive variation in the evaluation of the brachial perimeter and Tricipital Cutaneous Fold ( $p = 0.030$ ). It is concluded that there is no significant effect of the administration of the commercial enteral formula on nutritional status in hospitalized patients of the Trujillo Regional Teaching Hospital.

**Keywords:** Nutritional status, Commercial enteral formula, Gastric residue, Formula polymeric

## I. INTRODUCCIÓN

La desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) continúa afectando a un elevado número de pacientes hospitalizados. Existe influencia entre la enfermedad y la desnutrición, de tal forma que la enfermedad por sí misma condiciona un incremento del riesgo de desarrollar desnutrición y la misma presencia de desnutrición condiciona una involución clínica de la misma, situación especialmente que se manifiesta en los pacientes hospitalizados.<sup>1</sup>

El 74% de las personas hospitalizadas en estado crítico de América Latina diagnostican desnutrición de moderado a severa, de acuerdo con un estudio realizado en Perú y otros siete países de la región. Un estudio observacional multinacional en el 2017 se evaluó el estado nutricional de salud de 1053 pacientes en estado crítico de 116 hospitales de Perú, Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México y Panamá que recibieron nutrición enteral. El 47,6 por ciento de los pacientes en la UCI padecían déficit proteico, y el 40,3 por ciento, déficit calórico.<sup>2</sup>

El tratamiento correcto del estado nutricional de un paciente es indispensable para asegurar una adecuada terapia nutricional, mejorar el diagnóstico y disminuir el período de estancia hospitalaria. La práctica de la nutrición enteral en los pacientes que por diversos motivos no pueden ingerir normalmente la cantidad de nutrientes necesaria para cubrir sus requerimientos, forma parte de una importante estrategia que la medicina actual, utiliza en situaciones clínicas.<sup>3</sup>

La nutrición enteral tiene como objetivo: normalizar el estado nutricional en pacientes con desnutrición, y adecuarla en presencia de situaciones de estrés metabólico o agresión. Se publicaron estudios mostrando diferencias entre los requerimientos calóricos y proteicos estimados, sobre el volumen total indicado entre la administración real a los pacientes hospitalizados.<sup>4</sup>

Según lo descrito anteriormente, relacionado a la situación actual, se busca la mejora del estado de desnutrición de los pacientes hospitalizados mediante fórmulas comerciales, ya que por diversos factores, su estadía se alarga y con esta investigación, se determinara la eficacia de la formula comercial sobre el estado nutricional en pacientes hospitalizados, para así complementar un adecuado estado nutricional que equivale a mantener un estado inmune competente, para futuros tratamientos médicos a que se somete el paciente.

**Rosales et al**<sup>5</sup> realizaron una investigación titulada: **Comparación entre nutrición enteral precoz y nutrición enteral tardía en el estado nutricional de pacientes gastrectomizados.** Con una población de 18 pacientes con cáncer gástrico resecable, se evaluaron sus parámetros antropométricos, funcionales y sus exámenes bioquímicos, en el período preoperatorio y postoperatorio. Se les administro una fórmula enteral polimérica (1 kcal/ml) en el período postoperatorio, divididos al tipo de nutrición precoz o tardía. Los resultados fueron que el grupo con NEP presentó mejoría significativa en la evaluación antropométrica de pliegues y dinamometría. El grupo con NET presentó disminución significativa del examen bioquímico de albumina, llegando a la conclusión que la NE Precoz es un soporte nutricional seguro y eficaz, que es ventajoso nutricionalmente en comparación con la NE Tardía, en cuanto a los pacientes gastrectomizados totales.

**Hichan**<sup>6</sup> realizo una tesis titulada: **El empleo de nutrición enteral temprana (antes de 72 horas) en el paciente con TCE, disminuye la incidencia de infecciones nosocomiales, días de ventilación mecánica y de estancia hospitalaria en la UCI,** tuvo como objetivo evaluar el estatus proteico en pacientes críticos de SRIS ingresado en UCI, usando como método el valor nutricional y el estatus proteico al inicio y al final de la estancia en UCI. El trabajo se realizó con 115 pacientes, donde se vio que había pérdidas proteicas, llegando a la conclusión que el soporte nutricional debe ser individualizado, para disminuir la morbilidad y mortalidad de los pacientes. Se determina por lo tanto que la administración temprana del soporte nutricional es más efectiva que la tardía.

**Noguera et al** <sup>7</sup> realizaron una investigación titulada: **Evaluación de la eficacia del soporte nutricional enteral: En niños con leucemia linfocítica aguda de bajo riesgo**, Se trabajó con 16 niños mayores de 3 años, de ambos sexos. Se evaluó el estado nutricional al inicio y final del estudio, dividiéndose en grupos control, con dieta exclusiva. El otro, experimental, con dieta suplementada con una fórmula polimérica. Se observó una diferencia significativa para cada grupo al inicio y final del estudio, llegando a la conclusión que la fórmula polimérica fue bien tolerada y que los pacientes tuvieron una leve mejora en su estado nutricional, y toleraron bien los antineoplásicos.

**Hejazi et al** <sup>8</sup>, realizaron una investigación titulada: **Evaluación nutricional en pacientes críticos**, tuvieron como objetivo evaluar los ingresos hasta el alta de los pacientes en UCI en Shiraz, Irán. El estado nutricional de los pacientes se evaluó mediante una evaluación global subjetiva (SGA), mediciones antropométricas, índices bioquímicos e indicadores de composición corporal. También se evaluó la prescripción y el consumo de la dieta enteral, trabajando con un total de 125 pacientes. Sus resultados fueron que la prevalencia de desnutrición aumentó significativamente el día del alta (58,62%) en comparación con el día de ingreso (28,8%) según la SGA ( $P < 0,001$ ). El peso de los pacientes, la circunferencia del brazo medio, la circunferencia muscular del brazo, el grosor del pliegue cutáneo del tríceps y la circunferencia de la pantorrilla también disminuyeron significativamente ( $P < 0,001$ ). El peso de la masa magra y la masa celular corporal también disminuyeron significativamente ( $P < 0,001$ ). Los índices bioquímicos no mostraron cambios notables, excepto el magnesio, que disminuyó significativamente ( $P = 0.013$ ). Se observó una correlación negativa significativa entre la desnutrición el día del alta y las mediciones antropométricas. Se observaron correlaciones positivas y significativas entre el número de días sin alimentación enteral, los días retrasados desde el ingreso en la UCI hasta el comienzo de la alimentación enteral. La ingesta de energía y proteínas fue significativamente menor que la dieta prescrita (26.26% y 26.48%, respectivamente).

**Rahim et al** <sup>9</sup> realizaron una investigación titulada: **Evaluación del soporte nutricional en pacientes críticos y su correlación con los resultados en UCI respiratorios en los hospitales universitarios de Zagazig**, el objetivo fue ver el efecto del soporte nutricional sobre el estado nutricional en pacientes críticos de UCI con cuidados

respiratorios. Se evaluó a 96, de los cuales, se clasificaron en 3 grupos según el soporte nutricional, se dividieron por tres grupos, el primero consistió de 32 pacientes apoyados por nutrición enteral; 32 Pacientes con nutrición enteral inadecuada y respaldados por nutrición parenteral complementaria y el tercero de 32 pacientes apoyados por nutrición parenteral total, se evaluó con exámenes bioquímicos y antropometría, llegando a la conclusión que diferentes factores como: La neumonía, la sepsis y las infecciones distintas de la neumonía fueron mayores en el grupo de nutrición parental temprana, pero los vómitos y la diarrea fueron mayores en el grupo de nutrición enteral y las complicaciones metabólicas fueron mayores en el grupo de nutrición parenteral temprana en cuanto a la duración de la de la administración de nutrientes y la duración de la estancia hospitalaria. Ambos fueron mayores en el grupo de nutrición enteral que en los otros dos grupos ( $p < 0.01$ ).

Antiguamente la nutrición enteral empezó a más de 3500 años, con los egipcios, utilizaron utensilios rudimentarios y enemas, se utilizaba una especie de jeringa que tenía forma de pipeta donde lo ataban a una vejiga y así administraban a presión, por la vía rectal que fue el primer acceso de diferentes alimentos como vino, leche, cereales germinados y suero lácteo, luego más adelante en la segunda guerra mundial también fue practicada este tipo de terapia nutricional, unos de los éxitos fue en el presidente de los EEUU, James Garfield, que en 1881, se le administró una dieta por vía rectal, en un tiempo de 79 días que constituía de caldo de carne y de whisky, fraccionada cada cuatro horas. En la actualidad la nutrición enteral es la administración de una solución de nutrientes mediante sondas, que llegan al estómago o intestino delgado, cuando no es posible o insuficiente su alimentación normal, es decir, puede utilizarse como sistema nutricional total o como suplemento. <sup>10</sup>

Las vías pueden abordarse a través de sondas naso entéricas o bien, a través de osteomías. Las naso entéricas, se insertan por las fosas nasales continuando por el esófago hasta llegar al estómago y por osteomías que es directo al estómago, por un tubo que se inserta a través de una pequeña incisión en el abdomen hasta el estómago o yeyuno, que se utiliza en períodos prolongados. Existen diversos materiales de sondas, como el poliuretano y las siliconas. Las sondas se miden en French que equivale a 0,33 milímetros. <sup>11</sup>

La fórmula comercial enteral está compuesta por varios nutrientes, que ha sido diseñada para conseguir intervenir positivamente en la evolución natural de la enfermedad base del paciente, se dividen de acuerdo a criterios: El primario es por complejidad de proteínas su clasificación puede ser polimérica, oligomérica y elemental. El criterio secundario es por la cantidad de proteínas, su clasificación es normoproteica y hiperproteica. El tercer criterio o complementario se sub divide por densidad energética que su clasificación es isocalórica, hipocalórica y hipercalórica.

Otra sub división es por la fibra, puede ser sin fibra o con fibra y la última sub división es por osmolaridad que su clasificación es isotónica, ligeramente hipertónica e hipotónica.<sup>3</sup>

Existen diferentes métodos de administración también: Continuo: que aporta de un volumen prescrito a velocidad constante durante un período continuo como 12 o 24 horas. Se indica fundamentalmente en pacientes críticos o que presentan alteraciones gastrointestinales. Es principalmente adecuado para la alimentación en el intestino.

Intermitente: Consiste en administrar el volumen diario de alimentación fraccionado en 3 a 6 comidas, en general administradas en contenedores durante un período de 30 a 45 minutos con o sin una bomba de infusión. Por último en bolos, se refiere a la administración de fórmula durante un lapso de 15 minutos, realizado principalmente a través de una jeringa.<sup>12</sup>

Los requerimientos nutricionales, de los nutrientes, deben cubrirse de acuerdo a los siguientes porcentajes: 55 % de carbohidratos, 30 % de grasas y 15 % de proteínas. Esto varía dependiendo de la enfermedad y del estado nutricional de un individuo, que puede definirse como la condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingesta, absorción y utilización de los nutrientes, es decir, la relación entre los requerimientos nutricionales y el grado en que están satisfechos dichos requerimientos. Cuando hay aparición de malnutrición, se define como la cantidad disponible de energía o proteínas que es insuficiente para cubrir las necesidades metabólicas, ocasionando un deterioro de los procesos fisiológicos normales.<sup>13</sup>

La evaluación del estado nutricional permite detectar con anticipación la presencia de desnutrición y nos ayuda a una adecuada programación terapéutica. Debe haber valoración nutricional previa, que comprende de: historia nutricional, exploración física, parámetros antropométricos, parámetros bioquímicos e inmunológicos. La evaluación de la valoración global subjetiva, es un tamizaje creado por Detskyetal, en el año 1987, en Toronto. Permite valorar el riesgo nutricional de un paciente a través de su Historia (anamnesis) y examen físico. Provee información del estado nutricional del paciente que nos ayuda a indicar los parámetros y alcances del soporte nutricional. El valor de este método de evaluación es identificar pacientes con riesgo y signos de desnutrición. <sup>13,14</sup>

La evaluación de la composición corporal, estima la reserva de proteínas y grasa. Para su realización se requiere de una báscula de peso, tallmetro, un calibrador de pliegues y una cinta métrica, donde se evalúa el peso, la talla y pliegues. Entre las formas de evaluar tenemos al Índice de masa corporal, que se obtiene por la formula  $P/T^2$ , es el resultado de relacionar el peso y la estatura de una persona su resultado nos ayuda a saber si su peso actual es correcto, insuficiente, o tiene un exceso. Los depósitos grasos precisan la medición del grosor de los pliegues corporales. Aproximadamente, el 60% del total de las proteínas corporales se encuentran en el músculo esquelético, la estimación de la masa muscular esquelética es una medición indirecta de las reservas proteicas. El resultado es por medio de diferentes cálculos de la circunferencia muscular del brazo (CMB), la cual se obtiene a partir de la circunferencia del brazo o perímetro braquial (PB), a la que se le resta el tejido adiposo, incluyendo fracción ósea, el porcentaje de perímetro braquial y pliegue tricipital, que el conjunto de todos los porcentajes, dan un diagnóstico. La función del perímetro braquial es proporcionar información sobre el estado de reservas de proteínas del musculo y guarda una correlación en el índice de peso/edad y el pliegue cutáneo tricipital permite valorar los depósitos de grasa del cuerpo humano.<sup>13, 14</sup>

Los exámenes bioquímicos son de utilidad para determinar el estado de salud, contiene valores normales, así como posibles causas de valores alterados, entre ellos tenemos, Proteínas plasmáticas (albúmina, pre albúmina y transferrina) y la proteína total. La albumina sérica, ayuda a transportar muchas moléculas pequeñas a través de la sangre, entre ellas bilirrubina, calcio, progesterona y medicamentos. Tiene un papel importante

para impedir que el líquido en la sangre se filtre hacia los tejidos, una reducción significativa se relacionada con una elevación de complicaciones y mortalidad, es útil como pronóstico de pacientes graves y crónicos. La proteína total, mide la cantidad total de dos clases de proteínas encontradas en la porción líquida de la sangre y sirve para diagnosticar problemas nutricionales.<sup>14</sup>

En cuanto a todo lo planteado, el presente trabajo intentará responder a la pregunta, ¿Cuál es el efecto de la administración de la fórmula enteral comercial sobre el estado nutricional de los pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo?

El soporte nutricional es parte importante del manejo del tratamiento del paciente, en vista que este depende del estado nutricional y de la respuesta a diferentes lesiones. En los hospitales se indica el uso de fórmulas enterales comerciales para su alimentación. Es por ello que la determinación de la administración de la fórmula es necesaria, para la recuperación del estado nutricional de los pacientes hospitalizados. Además, los resultados obtenidos servirán para el servicio de soporte nutricional enteral, adecue el nutriente en caso de que no estarlo, beneficiando al servicio y a los pacientes que reciban dicha dieta, porque se acorta la estancia hospitalaria y a la larga disminuyen los costos. La relevancia del estudio radica en determinar el efecto del soporte nutricional en el paciente Hospitalizado, mejorando así su estado nutricional.

Llegado a la hipótesis que la fórmula enteral comercial, mejora el estado nutricional de los pacientes Hospitalizados del Hospital Regional Docente Trujillo.

Por tal motivo, como objetivo general es determinar el efecto de la administración de la fórmula enteral comercial sobre el estado nutricional en pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo.

Los objetivos específicos son Identificar el estado nutricional de los pacientes hospitalizados a través de la valoración global subjetiva (VGS), evaluar la composición corporal y comparar los exámenes bioquímicos albumina sérica y proteínas totales, al inicio y al final del tratamiento.

## II. MÉTODO

### 2.1 Tipo y diseño de investigación:

Cualitativa pre experimental y de corte trasversal.

G → O1 x O2

#### Donde:

G: Pacientes Hospitalizados (solo un grupo)

O: Pre- Evaluación Nutricional

X: Tratamiento Nutricional (administración de la fórmula enteral comercial)

O: Post- Evaluación Nutricional

### 2.2 Operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE: Fórmula enteral Comercial

VARIABLES DEPENDIENTE: Estado nutricional

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>FÓRMULA ENTERAL COMERCIAL</b>	Es una dieta compuesta por varios nutrientes, que ha sido diseñada para conseguir intervenir positivamente en la evolución natural de la enfermedad base del paciente. <sup>2</sup>	Fórmula enteral Comercial	<p>Contenido de la fórmula enteral comercial:</p> <p>1ml/1Kcal</p> <p>Proteínas: 15%</p> <p>Lípidos:30%</p> <p>Carbohidratos: 55%</p> <p>411 mOsm/L</p> <p><b>(ver anexo N° 1)</b></p>	Cualitativa nominal
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>	Condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingesta, absorción y utilización de los	Valoración global subjetiva (VGS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bien Nutrido “A “</li> <li>- Moderadamente desnutrido o con riesgo de desnutrición “B “</li> <li>- Severamente desnutrido “C”</li> </ul> <p><b>(ver anexo N° 2 y N° 3)</b></p>	Cualitativa ordinal

nutrientes contenidos en los alimentos. <sup>11</sup>

	Etapa: Adulto	
	- Delgadez: $\leq 17 \text{ Kg/m}^2$	
	- Normal: $\geq 18,5 \text{ Kg/m}^2$	
	- Sobrepeso: $\geq 25 \text{ Kg/m}^2$	
	- Obesidad: $\geq 30 \text{ Kg/m}^2$	
	-	
Índice de masa corporal (IMC)	Etapa: Adulto Mayor	Cualitativa ordinal
	- Delgadez: $\leq 22 \text{ Kg/m}^2$	
	- Normal: $\geq 23.5 \text{ Kg/m}^2$	
	- Sobrepeso: $\geq 27 \text{ Kg/m}^2$	
	- Obesidad: $\geq 32 \text{ Kg/m}^2$	
	<b>(ver anexo N° 4)</b>	
	En referencia al valor del %PB;	
	%PCT y %CMB:	
	- Desnutrición Severa: $< 60\%$	
	- Desnutrición moderada: 60-79%	
Pliegues corporales y circunferencias	- Desnutrición leve: 80-89%	Cualitativa ordinal
	- Normal: 90-110%	
	- Sobrepeso: 111-120%	
	- Obesidad: $> 120\%$	

**(Ver anexo N° 5)**

- Albúmina normal ( $> 3.4$  g/dl),  
Desnutrición Leve ( $2.8 - 3.4$  g/dl)  
Desnutrición Moderada ( $2.1 - 2.7$  g/dl) y Desnutrición Severa ( $< 2.1$  g/dl)
- Proteína. Total: normal  $6.8$  a  $8.3$  g/dl

Exámenes bioquímicos

Cualitativa - Ordinal

**(ver anexo N° 6)**

## **2.3 Población, muestra y muestreo**

### **Población:**

La población de estudio está constituida por “20” pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente Trujillo, durante el periodo de estudio, de diferentes servicios de hospitalización.

### **Muestra:**

Se trabajó con los 20 pacientes hospitalizados.

### **Unidad de Análisis:**

Paciente hospitalizado del Hospital Regional Docente Trujillo.

### **Criterios de inclusión y exclusión**

#### **Criterios de inclusión:**

- Paciente con soporte nutricional que sean administrados con volúmenes de 800 cc a 1500cc al día.
- Hospitalizado durante el periodo de internado julio-diciembre, 2019-II.
- Paciente con diagnóstico de desnutrición.
- Adulto y adulto mayor
- Paciente hospitalizado con dx medico de accidentes cerebro-vasculares (trombosis, hemorragia, embolia), lesiones degenerativas neurológicas, tumores del sistema nervioso central, trauma del sistema nervioso central, infecciones neurológicas (meningitis, etc.), lesión de la espina dorsal con cuadriplejía, polineuritis, distrofia muscular, miastenia grave, lesiones en miembros superiores que impidan tomar los alimentos.
- Necesidades nutricionales elevadas que no pueden satisfacerse: quemaduras graves, pacientes politraumatizados, principalmente con fracturas abiertas e infectadas y otros estados hipercatabólicos, como la sepsis.

### **Criterios de exclusión:**

- Hospitalizado en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)
- Pacientes que se van de alta.
- Paciente con diagnóstico médico de enfermedad renal y Diabetes mellitus.
- Menor de 20 años.
- Paciente con soporte nutricional enteral artesanal.
- Administrado con volúmenes menores de 800 cc

### **2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad:**

**Técnica por Observación:** a los pacientes hospitalizados.

**Instrumento:** Se usó una ficha de recolección de datos, donde se llenaron los datos personales, medidas antropométricas y resultados de análisis bioquímicos al inicio y al final del tratamiento.

**Para la Valoración Global Subjetiva:** se utilizó el instructivo de este tamizaje como guía, que identifica a pacientes con malnutrición o riesgo de padecerla en algún momento de su evolución, ya sea por la propia enfermedad o por el tipo de tratamiento al que va a ser sometido. Consta de tres partes: Historia (anamnesis), examen físico y evaluación: donde por medio de una serie de preguntas, provee información sobre el estado nutricional del paciente. Al finalizar el cuestionario, se calificó a Bien Nutrido (A) Moderadamente desnutrido o con riesgo de desnutrición (B) y Severamente desnutrido (C). <sup>13</sup> (ver anexo N° 2)

**Para la composición corporal del paciente y exámenes bioquímicos:** por medio de las historias clínicas de los pacientes se recolecto los análisis bioquímicos de albumina sérica y proteína total, y medidas como el peso y la talla, para medir la circunferencia braquial y el pliegue cutáneo tricípital, se utilizó herramientas antropométricas como: cintas y plicómetro y por medio de fórmulas, se determinó

el diagnóstico antropométrico de desnutrición, normal, sobrepeso u obesidad. Todos estos datos se colocaron en la ficha de recolección. <sup>13,14</sup>

## **2.5 Procedimientos:**

### **Aplicación de la valoración Global Subjetiva:**

Se evaluó al paciente por medio de la observación de manera rápida, antes y después del tratamiento, llenando el formato que incluye:

- Historia (anamnesis) que incluye: Cambios del peso corporal, Cambios en la dieta, Síntomas gastrointestinales, Capacidad funcional. Examen físico. Donde se evalúa: Pérdida de grasa subcutánea, atrofia de músculos, presencia de edemas.
- Al final se clasificó de acuerdo al resultado obtenido al final y al inicio del tratamiento, calificando a Bien Nutrido (A) Moderadamente desnutrido o con riesgo de desnutrición (B) y Severamente desnutrido (C). **(Ver anexo N° 2) (Ver anexo N° 3)**

### **Evaluación de la composición corporal del paciente:**

Se utilizó los diferentes pliegues al inicio y al final del tratamiento:

- Se recolecto los pesos y talla de la historia clínica
- Para el Índice de Masa Corporal, se utilizó el peso y la talla, por medio de la fórmula:  $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{altura (m)}^2$ , se obtuvo un diagnóstico antropométrico de cada paciente en estado de delgadez, normal, sobrepeso u obesidad. **(ver anexo N° 4)**
- Luego se midió a cada paciente el perímetro braquial y el pliegue cutáneo tricipital con un plicómetro a cada paciente seleccionado. Se tomó las medidas de acuerdo a los pasos de la guía de evaluación nutricional del adulto y adulto mayor de MINSA.
- Para calcular el % del perímetro braquial (PB), se midió el perímetro actual, lo cual por medio de la fórmula  $(PB \times PB \text{ estándar} / 100)$  se obtuvo un resultado.
- Para calcular el % del perímetro cutáneo tricipital, se midió el perímetro cutáneo tricipital actual, lo cual por medio de la fórmula  $(PCT \times PCT \text{ estándar} / 100)$  se obtuvo un resultado.

- Para calcular el % de circunferencia muscular braquial, se calculó la siguiente fórmula:  $PB - (PCT \times 0.31416)$ , una vez obtenido el resultado, este se procede a multiplicar por 100 y se termina dividiendo entre CMB estándar.
- Una vez calculado todos los resultados se obtuvo un diagnóstico antropométrico de cada paciente en estado de desnutrición severa, moderada y leve, normal, sobrepeso u obesidad. (ver anexo N° 5)

### **Evaluación de los parámetros bioquímicos**

Se utilizaron las Historias clínicas, para recolectar los datos bioquímicos al inicio y al final del tratamiento, entre los parámetros considerados tenernos: Albumina sérica y proteínas totales, de los cuales nos ayudó a determinar, si el paciente estaba en desnutrición. (Ver anexo N° 6)

### **2.6 Métodos de análisis de datos**

Los datos obtenidos se tabularon en una hoja de Excel, para posteriormente ser procesados en un software del programa estadístico “Statistical Package for the Social Sciences” (SPSS) versión 25.

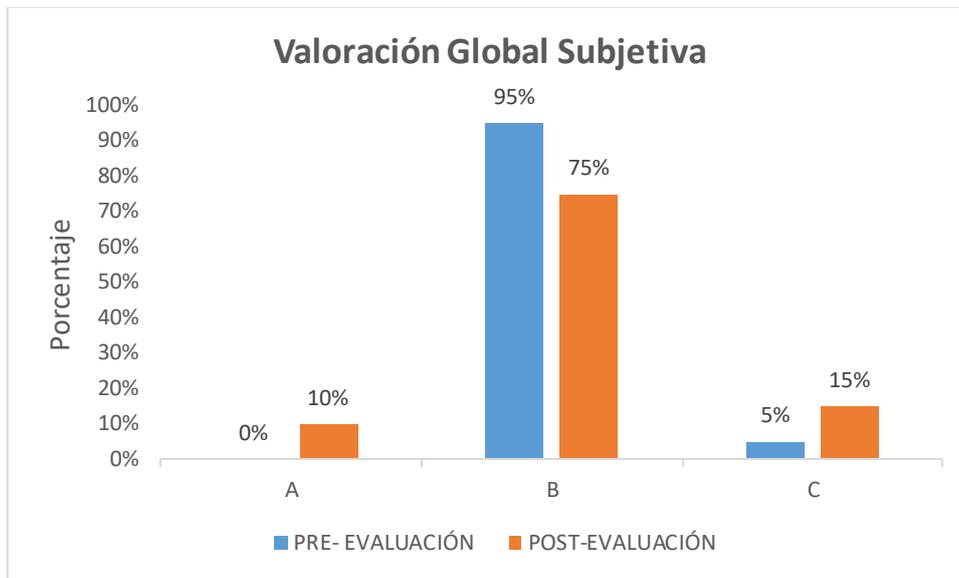
Se determinó estadísticamente la prueba de normalidad, donde se verificó la normalidad de los datos recolectados, también se determinó mediante la Prueba T de Student, para comparar los resultados de la pre y post evaluación, si hubo un efecto en el tratamiento administrado, con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ .

### **2.7. Aspectos éticos:**

El trabajo fue realizado de acuerdo a los principios de la bioética: respeto a la autonomía, no-maleficencia, beneficencia y justicia, según lo propone Siurana<sup>15</sup> y también se basó en las normas éticas internacionales como la declaración de Helsinki<sup>16</sup>, donde se debe proteger la vida, la salud e intimidad del ser humano que participa en el trabajo de investigación. Se hizo firmar un conocimiento informado a los familiares a cargo de los pacientes de la investigación explicando toda la información necesaria.

El manejo de la información de los participantes fue trabajado de manera discreta respetando su identidad, de acuerdo a la Ley N° 29733 Ley de protección de datos personales.<sup>17</sup> **(Ver anexo N° 7)**

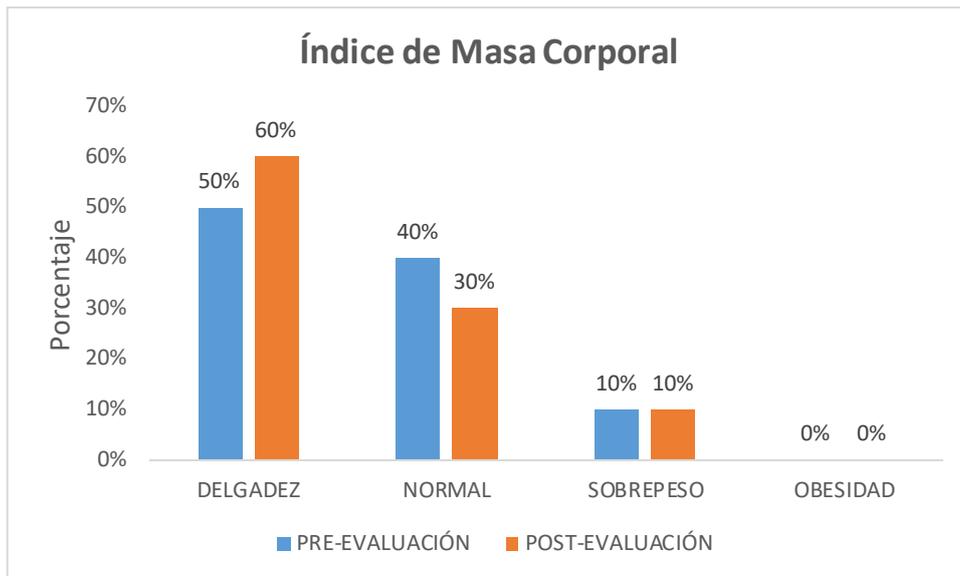
### III. RESULTADOS



**Gráfico 1: Valoración Global Subjetiva (VGS) en pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo-2019 antes y después.**

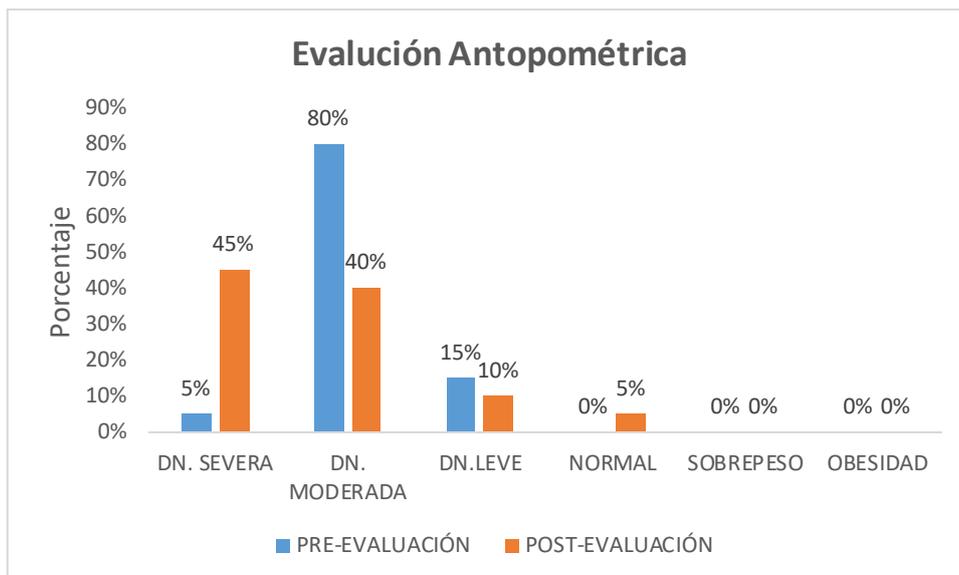
**Leyenda:** A: normal; B: moderadamente desnutrido; C: severamente desnutrido

Del 100% de los pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo, de acuerdo al tamizaje de la VGS, en la pre-evaluación, el 95% se encontraron moderadamente desnutridos y el 5% severamente desnutridos, en la post-evaluación, el 10% se encontraron normales, el 75% moderadamente desnutridos y el 15% severamente desnutridos.



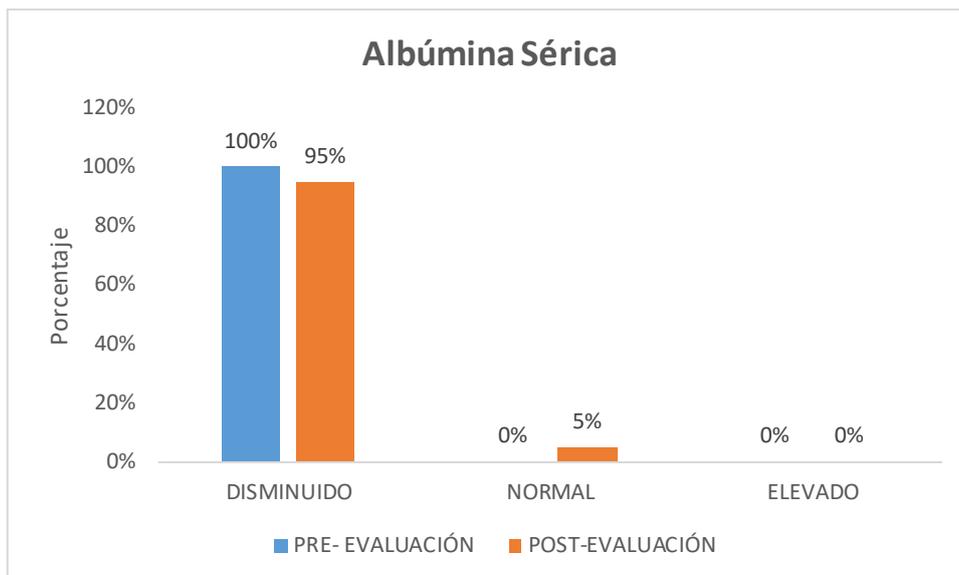
**Gráfico 2: Índice de masa corporal (IMC) en pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo-2019 antes y después.**

Del 100% de los pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo, de acuerdo al IMC, en la pre-evaluación, el 50% presentaron delgadez, el 40% se encontraron normales y el 10% con sobrepeso, en la post-evaluación, el 60% presentaron delgadez, el 30% se encontraron normales y el 10 con sobrepeso.



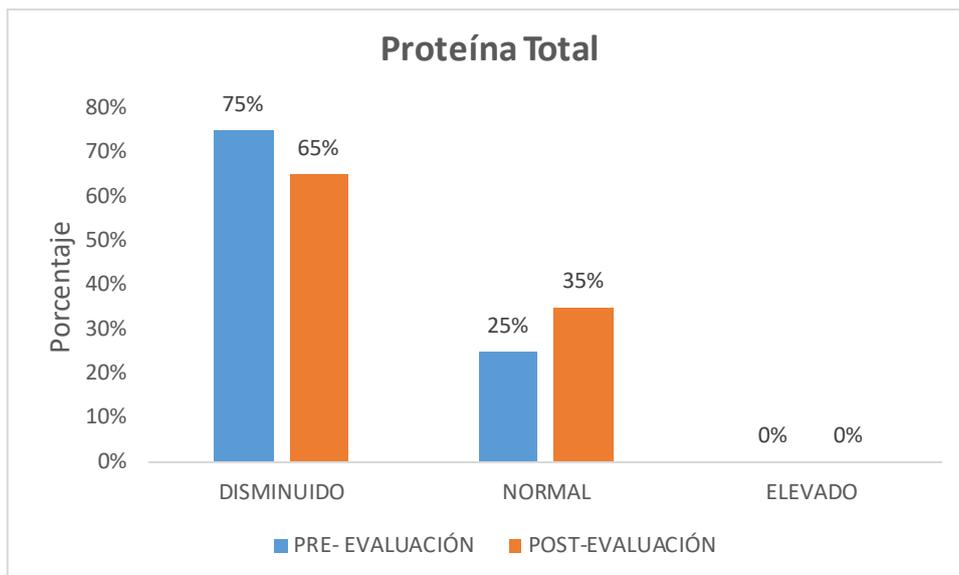
**Gráfico 3: Evaluación del perímetro braquial y pliegue cutáneo tricipital en pacientes hospitalizados del Hospital Regional docente de trujillo-2019 antes y después.**

Del 100% de los pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo, de acuerdo al PB y PCT, en la pre-evaluación, el 5% presentaron desnutrición severa, el 80% desnutrición moderada y el 15% desnutrición leve, en la post-evaluación, el 45% presentaron desnutrición severa, el 40% desnutrición moderada, el 10% desnutrición leve y el 5% presenta un diagnóstico normal.



**Gráfico 4: Exámenes bioquímicos: albúmina sérica en pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo-2019 antes y después.**

Del 100% de los pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo, de acuerdo a los exámenes bioquímicos de albúmina sérica, en la pre evaluación, el 100% presentaron un resultado disminuido, en la post evaluación el 95% presentó un resultado disminuido y el 5% un resultado normal.



**Gráfico 5: Exámenes bioquímicos: proteína total en pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo-2019 antes y después.**

Del 100% de los pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo, de acuerdo a los exámenes bioquímicos de proteína total, en la pre evaluación, el 75% presentaron un resultado disminuido y el 25% estuvieron normales, en la post evaluación, el 65% presentaron un resultado disminuido que y el 35% estuvieron normales.

**Cuadro 1: Comparación de la significancia del pre-post de las evaluaciones del estados nutricional en pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo.**

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Prueba t antes –después Significancia (p)</b>
<b>TAMIZAJE DE VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA</b>	1,000
<b>EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL</b>	0,163
<b>EVALUACIÓN DE PLIEGUE Y CIRCUNFERENCIA (PLIGUE CUTÁNEO TRICIPITAL Y PERIMETRO BRAQUIAL)</b>	0,030*
<b>EXÁMEN BIOQUÍMICO DE ALBÚMINA SÉRICA</b>	0,330
<b>EXÁMENN BIOQUÍMICO DE PROTEÍNAS TOTALES</b>	0,330

En cuanto a la eficacia de la fórmula enteral comercial en los pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo, de acuerdo a los resultados de la evaluación, mediante la prueba T-student, entre las evaluaciones efectuadas antes (0) y después (0), que indica que hubo incremento en el estado nutricional. En la valoración global subjetiva se obtuvo una significancia de  $p=1,000$ , en el índice de masa corporal una significancia de  $p=0,163$ , en el perímetro braquial y pliegue cutáneo tricípital, se obtuvo un efecto significativo de  $p= 0,030$ , en la albúmina sérica una significancia de  $p=0,330$ , proteína total una significancia de  $p=0,330$  Los resultados que tienen un valor mayor de 0.05, indica que no significancia, por lo que se puede determinar que no hubo incremento en el estado nutricional, y tampoco en ninguno de los parámetros evaluados en este trabajo.

#### IV. DISCUSIÓN

El objetivo general del presente trabajo de investigación fue determinar el efecto de la administración de la fórmula enteral comercial sobre el estado nutricional en pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente Trujillo. El grupo de trabajo estuvo constituido por 20 adultos y adultos mayores hospitalizados con soporte nutricional enteral.

Con respecto a la valoración global subjetiva, se observa en el gráfico 1: que ninguno de los pacientes al ingresar presenta un estado de normalidad, 95% moderadamente desnutridos y 5% severamente desnutridos. Sin embargo, al salir hay una mejoría de un 10% en estado normal, los pacientes con desnutrición moderada descendieron hasta el 75% y los severos hasta un 15% por la mejoría de los pacientes antes mencionados. Sin embargo, no hubo significancia en la Valoración Global Subjetiva ( $p=1.000$ )

La valoración global subjetiva, es una evaluación rápida del paciente, donde se observa diferentes aspectos, con el fin de proveer información sobre el estado nutricional del paciente e indicar los parámetros y alcances del soporte nutricional<sup>13</sup>

Una posible explicación de este resultado, es que, un análisis de esta evaluación, efectuada por Molina<sup>18</sup>, determinó que es una prueba necesaria solamente al ingreso de los pacientes a los servicios de hospitalización para definir e identificar aquella población de riesgo e iniciar un programa de salud nutricional, es por tal motivo, que en la post evaluación, no existió ningún cambio relevante en la información como: el cambio de peso, ingesta alimentaria, síntomas gastrointestinales, alteración funcional y examen físico.

Por los datos recolectados en los pacientes, de acuerdo a su Índice de Masa Corporal (IMC), en el gráfico 2: el grupo predominante fueron los pacientes que presentaron delgadez, con la mitad, 50%. El 40% en estado de normalidad, y el 10% con sobrepeso. En la post evaluación, el porcentaje de delgadez aumentó hasta el 60%, por lo que el 10% de los pacientes que estaban en un estado de normalidad, perdieron

peso hasta llegar al estado de delgadez, dejando en 30% pacientes en estado de normalidad, y 10% con sobrepeso.

El índice de masa corporal, nos sirve para clasificar a una persona en qué estado nutricional se encuentra. En esta evaluación no hubo una variación significativa ( $p = 0.163$ ) estos resultados también se vieron en el estudio, realizado por Molina<sup>18</sup>, donde se concluye que sólo sirve para conseguir un subregistro del verdadero estado nutricional, por lo que no mide realmente un estado nutricional. Es por eso, que, en la post evaluación, no hay un cambio significativo en el aumento de peso. Además de que la prueba solo duro un mes. <sup>14, 19</sup>

De acuerdo a los resultados del perímetro braquial y pliegue cutáneo tricipital, se observó en grafico 3: que en la pre evaluación, el 5% presentaron desnutrición severa, el 80% desnutrición moderada y el 15% desnutrición leve, en la post-evaluación, el 45% presentaron desnutrición severa, el 40% desnutrición moderada, el 10% desnutrición leve y el 5% estado nutricional normal, es decir que hubo un aumento significativo en la masa muscular de los pacientes ( $p = 0.03$ ).

La función del perímetro braquial es proporcionar información sobre el estado de reservas de proteínas del musculo y guarda una correlación en el índice de peso/edad y el pliegue cutáneo tricipital permite valorar los depósitos de grasa del cuerpo humano. <sup>13, 14</sup>

La composición de la fórmula contiene el 15% de valor de proteínas y el 30% de grasa que una persona necesita, por tal motivo influyo a un leve aumento en la masa muscular y pliegue cutáneo tricipital, sin embargo aumento la desnutrición severa a un 45%, este resultado puede deberse a que el avance de la enfermedad influyo, como accidentes cerebro-vasculares y lesiones degenerativas neurológicas, estos resultados se vieron reflejados en otra investigación, realizada por Bischoff et al <sup>20</sup>, donde se concluye que la evaluación tiene un valor predictivo positivo bajo, por lo cual, su utilización debe hacerse con precaución, otro motivo, se debe a que el plicómetro que se utilizó, no era el adecuado para esos pacientes. En la actualidad hay más formas de tener resultados más exactos, sobre el resultado del estado nutricional de

un paciente hospitalizado como es el caso de la Biompedancia, es una herramienta utilizada para medir la masa muscular de manera más exacta.<sup>21</sup>

Respecto a los datos de albumina, se observa en el grafico 4: al inicio del tratamiento, el 100% de los pacientes tratados en el presente estudio, presentaron una albumina sérica por debajo del nivel normal, y al finalizar el tratamiento, un 5% subió su albumina sérica, hasta un nivel normal.

La albumina sérica, transporta moléculas diminutas a través de la sangre, entre ellas se destacan la progesterona, bilirrubina, calcio y medicamentos. Una reducción significativa se relacionada con una elevación de complicaciones y mortalidad, es útil como pronóstico de pacientes graves y crónicos. Contiene los valores normales, así como posibles causas de valores alterados.<sup>14</sup>, no existiendo diferencia significativa en la albumina sérica en los pacientes en los dos momentos de la evaluación ( $p=0,330$ )

Los exámenes bioquímicos, pueden influenciarse en el resultado, dependiendo de la enfermedad que tiene el paciente, ya que puede verse disminuida, mientras la enfermedad avanza y no es controlada, esta variación no significativa se observa en otra investigación, realizada por Khansanah et al <sup>22</sup>, donde se concluye que la reducción de niveles séricos se asociaría a malos resultados clínicos, en pacientes críticos demostrando que por cada 1 g/dl de albúmina disminuida , el riesgo de morbilidad y mortalidad aumentaría en un 89% a 137%.

Otro estudio es el de Pacheco et al, se demostró que el catabolismo de la albúmina se asocia a la elevación de corticoesteroides influenciado a la respuesta del estres de la enfermedad avanzada del paciente. La albúmina sérica al estar disminuida no ayuda al tratamiento y trae consigo complicaciones como el tratamiento nutricional, médico y la estancia hospitalaria. <sup>23</sup>

Por último, se sabe que en la gran mayoría de los pacientes críticos subyace una respuesta inflamatoria que provoca daño endotelial y aumento de la permeabilidad capilar, con la consiguiente extravasación de fluidos y macromoléculas, entre ellas

la albúmina. La hipoalbuminemia secundaria a este fenómeno representaría, entonces, un marcador de permeabilidad vascular aumentada. <sup>39</sup>

Con respecto a la proteína total, se observa en el gráfico 5: que el 100% de los pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo, de acuerdo a los exámenes bioquímicos de proteína total, en la pre evaluación, el 75% pacientes presentaron un resultado disminuido y el 25% pacientes estuvieron normales, en la post evaluación, el 65% pacientes presentaron un resultado disminuido y el 35% pacientes estuvieron normales. No existiendo diferencia significativa en la proteína total en los pacientes en los dos momentos de la evaluación ( $p=0,330$ )

La proteína total resulta de gran importancia, para determinar el estado actual del paciente, su aumento es complicado más aun en el caso de pacientes hospitalizados, que su estancia es prolongada, debido a esto en la post evaluación no se obtuvo un cambio significativo, esto se vio reflejado en otra investigación, realizada por Martínez et al <sup>24</sup>, donde se concluye es necesaria para construir y mantener los músculos, los huesos, la sangre y los tejidos de los órganos corporales, una concentración baja de se puede ver en las enfermedades críticas, así como en los problemas nutricionales.

En la actualidad la nutrición enteral es la administración de una solución de nutrientes mediante sondas, que llegan al estómago o intestino delgado, cuando no es posible o insuficiente su alimentación normal, es decir, puede utilizarse como sistema nutricional total o como suplemento. <sup>10</sup>

La fórmula enteral comercial administrada es isocalórica, que quiere decir que, por cada 1ml, da 1kcal, en 100 ml contiene los macronutrientes, como 15% de proteínas, 30% de lípidos y 55% de carbohidratos, esta fórmula es polimérica, quiere decir que contiene los macronutrientes enteros. En los antecedentes se puede observar que al administrar la fórmula comercial polimérica, hay un incremento en el estado nutricional. En la post evaluación se observa que no hay un incremento del estado nutricional. Durante el periodo de estancia y la administración del soporte nutricional enteral de los pacientes, existieron complicaciones como vómitos y diarreas, según el estudio realizado por Rahim et al, se determina que, en la nutrición enteral, existe

con mayor frecuencia complicaciones metabólicas a larga duración, de la estancia hospitalaria y de la administración de nutrientes, el soporte nutricional enteral debe ser personalizado<sup>9</sup>

Respecto a las complicaciones gastrointestinales, se ha reportado que se pueden presentar entre el 30% y el 70% de los pacientes que reciben nutrición enteral, siendo de mayor incidencia aquellas relacionadas con trastornos en el vaciamiento gástrico y motilidad intestinal. Las consecuencias de vómitos y diarreas, puede haberse debido a diferentes factores externos e internos, es por eso que el procedimiento estándar, debe ser el adecuado desde la preparación de la fórmula hasta su administración, donde de manera inocua y con mucho cuidado <sup>25,26</sup>

La fórmula enteral comercial tiene todos los nutrientes necesarios para mantener el deterioro del estado nutricional del paciente, pero el aumento del estado nutricional va a verse influenciado por la gravedad de la enfermedad y dependiendo del residuo gástrico del paciente. El residuo gástrico alto es una complicación frecuente en el soporte nutricional enteral, definido como la presencia de un volumen residual con características alimentarias en el estómago que dificulta el suministro de alimentos, el aporte de los requerimientos nutricionales y que además puede aumentar el riesgo de otras complicaciones como regurgitación, náuseas, cólico, vómito y bronca aspiración. <sup>27, 28, 29, 30,31</sup>

Influye la temperatura y la posición del paciente al momento de suministrar la toma. En los pacientes de mayor edad hay un riesgo aumentado de presentar retraso en el vaciamiento gástrico comparado con los más jóvenes <sup>33, 34, 35</sup>

La evidencia como la motilidad intestinal es controlada por el sistema nervioso entérico, los pacientes con lesiones de cabeza en la mayoría de casos presentan un aumento en la presión intracraneal, lo cual puede llevar a una estimulación adrenal que a su vez puede disminuir las contracciones gástricas y alterar el mecanismo vagal con modificaciones tanto neurológicas como neuroendocrinas, alterando a su vez el llamado complejo motor migratorio gástrico, lo que puede causar intolerancia gástrica.<sup>36,37</sup>

Pudo influir también la administración tardía, en los pacientes, de la fórmula, porque al ingresar los indican con nada por vía oral (NPO), ya que el paciente cuando está en NPO más de una semana, la flora intestinal se va degradando y al momento de administrar la fórmula, ya no se tolerará, lo que ocasiona residuo gástrico, esto se observa en otro estudio, realizado por Hichan <sup>6</sup>, donde concluye que la nutrición enteral precoz es un soporte nutricional seguro y eficaz, que es ventajoso nutricionalmente en comparación con la nutrición enteral Tardía.

El síndrome de realimentación, que es el conjunto de alteraciones orgánicas desencadenadas a partir de un desbalance metabólico y electrolítico en pacientes malnutridos (con restricción calórica o ayuno prolongado), que se presenta poco después de haber iniciado la nutrición (oral, enteral y/o parenteral), en promedio a los 3 días posteriores a la reposición de nutrientes. También está presente, pues como se mencionó antes, la indicación de NPO, está por varios días a partir del ingreso. Uno de los problemas del síndrome de realimentación, es que puede disminuir el potasio (hipocalemia), el potasio, participa en la síntesis de las proteínas. Esto puede ser una de las explicaciones de porque no aumentaron los niveles de proteínas séricas, tanto como los niveles de masa muscular.<sup>40</sup>

La administración es fundamental, en el soporte enteral, hay varias vías de administración, como continua, intermitente y cíclica. Diferentes investigaciones observan que la administración continúa por bomba de infusión, es más tolerable para el paciente hospitalizado, los pacientes de este estudio fueron administrados de forma intermitente por bolo, donde al trayecto del mes, se obtuvo complicaciones.<sup>37, 38</sup>

La administración por bolo, se tiene incorporar la cabecera de la cama durante unos 20-30 minutos, pasado este tiempo, mantener al paciente incorporado unos 30° durante 1 hora para evitar el reflujo, ya que puede ocasionar complicaciones derivadas de una administración demasiado rápida. El volumen y la concentración de fórmula debe individualizarse en cada paciente, y normalmente se prescribe en el hospital de referencia. De forma general, se aconseja una pauta de administración progresiva hasta asegurar la correcta tolerancia del paciente.<sup>38</sup>

La sonda que se utilizó en los pacientes fue nasogástrica, se encontró una frecuencia alta oro gástrica como una alternativa de acceso para el suministro de la nutrición enteral, porque tiene como propósito contribuir a disminuir las complicaciones mecánicas. Los pacientes estuvieron hospitalizados un mes, por lo tanto, a mayor duración del soporte nutricional, mayor puede ser el riesgo de complicaciones <sup>38</sup>

Otro motivo sería por el cual la fórmula no tuvo efecto, según el estudio realizado por Molina et al <sup>18</sup>, se determinó que la composición que dice la etiqueta no brinda los nutrientes necesarios, analizaron diez fórmulas de nutrición enteral para determinar su composición de macro y micronutrientes (oligoelementos), realizada por Iturbide et al, el contenido de proteínas y grasas varió entre 3.7–8.0 y 1.3–11.9 g / 100 ml respectivamente, reveló que en muchos casos no coinciden con los valores de la etiqueta.

## V. CONCLUSIONES

- a. No existe efecto de la administración de la fórmula enteral comercial sobre el estado nutricional de acuerdo a la evaluación de la valoración global subjetiva. ( $p=1,000$ )
- b. No existe efecto de la administración de la fórmula enteral comercial sobre el estado nutricional de acuerdo a la evaluación del índice de masa corporal. ( $p=0,163$ )
- c. Se obtuvo un efecto significativo en la administración de la fórmula enteral comercial sobre el estado nutricional de acuerdo a la evaluación de pliegues y circunferencias. ( $p= 0,030$ )
- d. No existe efecto de la administración de la fórmula enteral comercial sobre el estado nutricional de acuerdo a la evaluación bioquímica de albúmina sérica. ( $p=0,330$ ) y proteína total. ( $p=0,330$ )
- e. No existe efecto de la administración de la fórmula enteral comercial sobre el estado nutricional en pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente Trujillo.

## VI. RECOMENDACIONES

- Relacionar en la investigación con otros posibles factores que afecten directamente al Estado nutricional como por ejemplo el residuo gástrico al no tolerar la fórmula administrada, la gravedad de la enfermedad, el incorrecto volumen de administración y el nivel socio-económico.
- Evaluar con herramientas antropométricas actuales, como la biomedancia, un equipo antropométrico, que brinda datos más exactos sobre la composición del paciente.
- Evaluar el estado nutricional del paciente con un periodo mayor a un mes, para obtener resultados más satisfactorios y tratar las complicaciones, que eviten la eficacia de la fórmula.
- Tener en cuenta el momento del suministro de la fórmula con la posición del paciente, para evitar el reflujo del nutriente administrado.
- La preparación de la fórmula debe tener cuidados como la temperatura y en envase adecuado, evitando el aumento de bacterias, que es una posible causa del paciente a tener diarrea post administrada la fórmula.
- La fórmula administrada al paciente debe ser adecuado a su tolerancia, tomar en cuenta la osmolaridad y la velocidad de infusión.
- Monitorear la presencia de síntomas para detectar cualquier intolerancia que impida un estado nutricional normal, en estos pacientes.

## REFERENCIAS

1. Palma S, Meneses D, Valero M, Calso M, García N, Ruiz M. et al. Asociados a la desnutrición relacionada con la enfermedad y su tratamiento. Madrid. 2018;35:442-460  
Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/323624931\\_Costes\\_asociados\\_a\\_la\\_desnutricion\\_relacionada\\_con\\_la\\_enfermedad\\_y\\_su\\_tratamiento\\_revision\\_de\\_la\\_literatura](https://www.researchgate.net/publication/323624931_Costes_asociados_a_la_desnutricion_relacionada_con_la_enfermedad_y_su_tratamiento_revision_de_la_literatura)
2. Karin P. Prácticas clínicas actuales de nutrición en pacientes en estado crítico en Latinoamérica: estudio observacional multinacional. Chile. 2017
3. Ravasco P, Anderson H, Mardones F. Métodos de valoración del estado nutricional. vol.25 supl.3 Madrid. 2010  
Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112010000900009](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009)
4. Galan M. Formulación de productos nutroterápicos de interés social aptos para tratamientos hospitalarios. España. 2014
5. Rosales B, Morales V, Campano B, Aranda W, Kehr S. Comparación entre nutrición enteral precoz y nutrición enteral tardía en el estado nutricional de pacientes gastrectomizados. Chile. 2009.
6. Hichan B. El empleo de nutrición enteral temprana (antes de 72 horas) en el paciente con TCE, disminuye la incidencia de infecciones nosocomiales, días de ventilación mecánica y de estancia hospitalaria en la UCI. Granada. 2016
7. Noguera D, Quintero O, Sanabria I, Camacho N, García J, Gil M. Evaluación de la eficacia del soporte nutricional enteral: En niños con leucemia linfocítica aguda de bajo riesgo. Venezuela. 2005.
8. Hejazi N, Mazloom Z, Zand F, Rezaianzadeh A, Amini A. Nutritional evaluation in critical patients. Iran. 2016

9. Rahim I, Maha M, Mohamed E, Rania H. Evaluation of nutritional support in critically ill patients and its correlation with the results in the intensive respiratory care unit in the university hospitals of Zagazig. 2015
10. Hernández J, Torres N, Jiménez A. Utilización Clínica de la Nutrición Enteral. Nutrición Hospitalaria. Mayo.2006 [citado 16 Junio 2016]; 2(21).  
Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v21s2/original8.pdf>
11. Verdú J. Nutrición y alimentación Humana. Segunda ed. Madrid: Ergon; 2009. pág. 1792,1800.
12. Pasquetti A, Beristaín R, Oropeza R, Santiago I. Fórmulas y mezclas para nutrición enteral. Generalidades y clasificación.2012;[citado 16 Junio 2016] Primera ed. México D.F: CENETEC; p. 10-13.  
Disponible en  
[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/563\\_GPC\\_NutricionEnteralFormulas/GER\\_NutricionEnteral.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/563_GPC_NutricionEnteralFormulas/GER_NutricionEnteral.pdf).
13. Celaya S. Manual de nutrición enteral en atención primaria.SEMPE.2010  
Disponible en:  
[https://senpe.com/documentacion/publicaciones/manuales/senpe\\_manual\\_ne\\_atencion\\_primaria.pdf](https://senpe.com/documentacion/publicaciones/manuales/senpe_manual_ne_atencion_primaria.pdf)
14. Detsky A, McLaughlin J, Baker J. What is subjective global assessment of nutritional status? (1987) JPE Journal of Parenteral and Enteral Nutrition; 11:8–13.  
Disponible en:  
<http://www.uacj.mx/ICB/redcib/Documents/Publicaciones/ValoracionGlobal%20Subjetiva.pdf>
15. Siurana J. Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural.España.2010
16. Manzini J. Declaración de helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. Argentina.2000

17. Congreso de la Republica. Normas legales. Perú. 2011.
18. Molina R, Camara M. Macronutrients and trace elements in enteral nutrition formulas: Compliance with label, bioaccessibility and contribution to reference intakes through a probabilistic assessment.EEUU.2019
19. Barajas D, Vidal A, Begoña C, Hernandez A, Moreno A, Sidoró F. et al. Postoperative enteral immunonutrition in head and neck cancer patients: Impact on clinical outcomes. EEUU.2019.
20. Bischoff S, Singer P, Koller M, Barazzoni R, Cederholm T. Operating procedures for ESPEN guidelines and consensus papers.EEUU.2015
21. Machado M, Neves V, Bottoni A, Beninga T. Nutritional and microbiological quality of commercial and homemade blenderized whole food enteral diets for home-based enteral nutritional therapy in adults.EEUU.2018
22. Khansanah Y, Ratnayan D, Nuraeni T. In Vivo Study on Albumin and Total Protein in White Rat (*Rattus Norvegicus*) after Feeding of Enteral Formula from Tempe and Local Food.EEUU.2018
23. Pacheco S. Wegner A. Guevara R. Céspedes P. Darras M. Mallea L. et al. Albúmina en el paciente crítico: ¿Mito o realidad terapéutica?.Chile.2007
24. Martínez A.Muñoz V. Proteínas y péptidos en nutrición enteral. España.2006
25. McClave S, Martindale R, Vanek W, McCarthy M, Roberts P, Taylor B. et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: SCCM and ASPEN. JPEN. 2009;33:277-316.
26. Gómez G, Agudelo G. Incidencia de residuo gástrico alto en pacientes adultos que reciben soporte nutricional enteral en instituciones de alta complejidad de la ciudad de Medellín-Colombia. Perspectivas en nutrición humana ISSN 0124-4108 Vol. 12 No. 1 Enero-Junio de 2010 Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia págs. 47-60

Disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/penh/v12n1/v12n1a5.pdf>

27. Mesejo A, Juan M, Garcia M. Enteral access and intestinal function assessment in the critically ill patient. *Nutr Hosp.* 2007;22(Suppl 2):37-49.
28. Torres V, Jiménez M, Guadalupe S, Vargas U, Ocampo N. Nutrición enteral, intervención segura en la Unidad de Terapia Intensiva. *Rev Asoc Mex Med Crit Ter Int.* 2008;22:226-35.
29. Hsu C, Sun S, Lin S, Kang S, Chu K, Lin C, et al. Duodenal versus gastric feeding in medical intensive care unit patients: a prospective, randomized, clinical study. *Crit Care Med.* 2009;37:1866-72.
30. Bourgault A, Ipe , Weaver , Swartz S, O’Dea P. Development of evidence-based guidelines and critical care nurses’ knowledge of enteral feeding. *Crit Care Nurse.* 2007;27:17-22.
31. Serna S. Cabezas elevadas para prevenir la aspiración durante la alimentación. *Nursing.* 2007;24:46-7
32. MacIntosh C, Andrews J, Jones K, Wishart J, Morris H, Jansen J, et al. Effects of age on concentrations of plasma cholecystokinin, glucagon-like peptide 1, and peptide YY and their relation to appetite and pyloric motility. *Am J Clin Nutr.* 1999;69:999-1006.
33. Cook C, Andrews J, Jones K, Wittert G, Chapman I, Morley J, et al. Effects of small intestinal nutrient infusion on appetite and pyloric motility are modified by age. *Am J Physiol.* 1997;273:R755-61.
34. Acosta J, Carrasco R, Fernández M, Navarro J, Mas P, Sánchez J, et al. Gastric enteral intolerance in mechanically ventilated patients with traumatic cerebral lesion. *Nutr Hosp.* 2001;16:262-7.
35. Fruhwald S, Holzer P, Metzler H. Intestinal motility disturbances in intensive care patients pathogenesis and clinical impact. *Intensive Care Med.* 2007;33:36-44.

36. Davies A, Froomes P, French C, Bellomo R, Gutteridge G, Nyulasi I, et al. Randomized comparison of nasojejunal and nasogastric feeding in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2002;30:586-90.
37. Velásquez J. Accesos y tipos de nutrición enteral. En: Arenas H, Anaya R, ed. *Nutrición enteral y parenteral.* México: McGrawHill; 2007. p. 261-9
38. Schattner M. Enteral nutritional support of the patient with cancer. Route and role. *J Clin Gastroenterol.* 2003;36:297-302.
39. Leon D. Empleo de la albúmina en el entorno de los cuidados críticos. Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". Cuba. 2016
40. Rendón R, Uresti I, Hernández A, Torres A. Síndrome de realimentación: estrategias para el abordaje nutricional. 2018. Mexico. *Nutricion clinica en medicina.* Vol. XII - Número 2 – 2018 pp. 95-108

**ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**COMPOSICIÓN DE LA FÓRMULA ENTERAL COMERCIAL**

<b>FORMULA POLIMERICA ,ISOCALÓRICA, NORMPROTEICA, HIPERTÓNICA (100 ml)</b>	
<b>ENERGÍA</b>	100 Kcal
<b>PROTEÍNA (g)</b>	3.72g
<b>PROTEÍNA (%)</b>	15%
<b>LÍPIDOS (g)</b>	3.27g
<b>LÍPIDOS (%)</b>	30%
<b>CARBOHIDRATOS (g)</b>	14.3g
<b>CARBOHIDRATOS (%)</b>	55%
<b>OSMORALIDAD (mOsm/L)</b>	411
<b>SABOR</b>	vainilla

## ANEXO 2

### TAMIZAJE DE VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA (VGS)

#### EVOLUCIÓN GLOBAL SUBJETIVA

##### Historia

##### 1. Cambio de peso:

Cambio de peso en los últimos seis meses: \_\_\_\_\_ kg.

% de cambio de peso: \_\_\_\_\_

Cambio en las últimas dos semanas

\_\_\_\_\_ aumento

\_\_\_\_\_ sin cambio

\_\_\_\_\_ disminuyo

##### 2. Ingesta alimentaria:

Sin cambios: \_\_\_\_\_

Cambio, duración: \_\_\_\_\_ semanas

Tipo de cambio:

\_\_\_\_\_ dieta sólida insuficiente;

\_\_\_\_\_ dieta líquida completa;

\_\_\_\_\_ dieta líquida completa;

\_\_\_\_\_ dieta líquida hipocalórica

\_\_\_\_\_ ayuno

##### 3. Síntomas gastrointestinales

(presente por más de dos semanas).

\_\_\_\_\_ ninguna; \_\_\_\_\_ náusea; \_\_\_\_\_ vómitos

\_\_\_\_\_ diarrea; \_\_\_\_\_ anorexia

##### 4. Alteración funcional:

\_\_\_\_\_ sin disfunción (capacidad total).

\_\_\_\_\_ disfunción;

\_\_\_\_\_ duración: \_\_\_\_\_ semanas.

\_\_\_\_\_ tipo de disfunción: \_\_\_\_\_ trabajo subóptimo.

\_\_\_\_\_ ambulatorio \_\_\_\_\_ en cama

**Examen físico** (especificar en cada ítem: 0= normal; 1 += leve; 2+ = moderado; 3+= severo)

\_\_\_\_\_ pérdida de grasa subcutánea (tríceps y tórax)

\_\_\_\_\_ pérdida de masa muscular (cuádriceps y deltoides)

\_\_\_\_\_ edema (tobillos)

\_\_\_\_\_ edema en región sacra

\_\_\_\_\_ ascitis.

**Resultado de la evaluación global subjetiva (selecciones una)**

\_\_\_\_\_ A: bien nutrido

\_\_\_\_\_ B: moderadamente desnutrido

\_\_\_\_\_ C: severamente desnutrido

#### EVALUACION COPLEMENTARIA

1. Historia: \_\_\_\_\_

2. Examen físico: \_\_\_\_\_

Indicadores nutricionales/fecha					
Peso actual (kg)					
Índice de masa corporal- IMC(kg/m <sup>2</sup> )					
% peso ideal					
Proteínas totales (6,0-8,0 g/dl)					
Albumina sérica (3,5-5,0 g/dl)					
Transferrina (200-400 mg/dl)					
Recuento total de linfocitos (800-1500mm <sup>3</sup> )					
<b>Estrés metabólico / fecha</b>					
Nitrógeno urémico urinario en 24h (< 5g/día de nitrógeno ureico urinario)					
ninguno					
Estrés leve					
Estre moderado					
Estrés severo					
<b>Evaluación Nutricional Final / Fecha</b>					
Normal					
Desnutrición Leve					
Desnutrición Moderada					
Desnutrición severa					

**EVALUACION GLOBAL SUBJETIVA**

Estado nutricional	Bien Nutrido	Moderadamente desnutrido o en riesgo de desnutrición.	Severamente desnutrido.
<b>Categorías</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Cambio de peso</b>			
<b>Parámetros</b>	Perdida de peso no significativa, < de 5% 0 > 10 % en los últimos 6 meses, pero con ganancia durante el último mes.	Pérdida de peso potencialmente significativa 5-10%, disminución rápida, > de 10 %, pero con recuperación evidente.	Pérdida de peso significativa >10 %, disminución grande, rápida y continua en el mes anterior y sin signos de recuperación.
<b>Ingesta Alimentaria</b>			
<b>Parámetros</b>	Alimentación por boca Mejora de la ingesta.	Reducción moderada de la ingesta, sin mejoría aparente. Consumo de dieta líquida exclusiva.	Reducción severa de la ingesta. Ayuno o ingesta de líquidos hipocalóricos.
<b>Síntomas gastrointestinales</b>			
<b>Parámetros</b>	Sin síntomas a corto plazo ( menos de 2 semanas ).	Síntomas persistentes, pero moderados en su gravedad.	Síntomas persistentes y graves.
<b>Capacidad Funcional</b>			
<b>Parámetros</b>	Sin limitaciones Mejora en las actividades funcionales.	Actividades restringidas debido a fatiga y debilidad.	Deterioro grande de las actividades físicas ( en cama ).

**CALIFICACIÓN FINAL**

ESTADO NUTRICIONAL	Bien Nutrido	Moderadamente desnutrido o con Riesgo de Desnutrición	Severamente Desnutrido
CATEGORIA	( A )	( B )	( C )

### ANEXO 3

#### RESULTADOS DE LA VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA (VGS).

VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA (VGS)		
NÚMERO	PRE - EVALUACIÓN	POST - EVALUACIÓN
1	B	B
2	B	B
3	B	B
4	B	B
5	B	B
6	B	B
7	B	B
8	B	A
9	B	B
10	B	B
11	B	B
12	B	A
13	B	C
14	B	B
15	B	B
16	B	B
17	B	C
18	B	B
19	C	C
20	B	B

LEYENDA: Bien Nutrido “A “ - Moderadamente desnutrido o con riesgo de desnutrición “B “- Severamente desnutrido “C”

**ANEXO 4**  
**ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC).**

<b>ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)</b>								
<b>NÚMERO</b>	<b>PRE-EVALUACIÓN</b>				<b>POST-EVALUACIÓN</b>			
	<b>PESO</b>	<b>TALLA</b>	<b>IMC</b>	<b>DX.</b>	<b>PESO</b>	<b>TALLA</b>	<b>IMC</b>	<b>DX.</b>
1	50	1.58	20.0	DELGADEZ	49	1.58	19.6	DELGADEZ
2	48	1.53	20.5	DELGADEZ	48	1.53	20.5	DELGADEZ
3	58	1.54	24.5	NORMAL	58	1.54	24.5	NORMAL
4	62	1.5	27.6	SOBREPESO	61	1.5	27.1	SOBREPESO
5	49	1.52	21.2	DELGADEZ	48.5	1.52	21.0	DELGADEZ
6	47	1.5	20.9	DELGADEZ	47	1.5	20.9	DELGADEZ
7	52	1.63	19.6	DELGADEZ	52	1.63	19.6	DELGADEZ
8	47	1.55	19.6	NORMAL	47.5	1.55	19.8	NORMAL
9	35	1.45	16.6	DELGADEZ	35	1.45	16.6	DELGADEZ
10	49	1.52	21.2	DELGADEZ	47	1.52	20.3	DELGADEZ
11	73	1.67	26.2	NORMAL	65	1.67	23.3	DELGADEZ
12	60	1.54	25.3	NORMAL	61	1.54	25.7	NORMAL
13	44	1.5	19.6	NORMAL	40	1.5	17.8	DELGADEZ
14	50	1.54	21.1	DELGADEZ	50	1.54	21.1	DELGADEZ
15	55	1.64	20.4	NORMAL	55	1.64	20.4	NORMAL
16	47	1.5	20.9	DELGADEZ	48	1.5	21.3	DELGADEZ
17	50	1.56	20.5	NORMAL	48	1.56	19.7	NORMAL
18	51	1.65	18.7	DELGADEZ	51	1.65	18.7	DELGADEZ
19	59	1.63	22.2	NORMAL	59	1.63	22.2	NORMAL
20	90	1.85	26.3	SOBREPESO	89.7	1.85	26.2	SOBREPESO

**ANEXO 5**

**PERÍMETRO BRAQUIAL (PB) Y PLIEGUE CUTÁNEO TRICIPITAL (PCT)**

<b>EVALUACIÓN DE PERÍMETRO BRAQUIAL , PLIEGUE CUTÁNEO TRICIPITAL Y CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL</b>										
<b>NÚMERO</b>	<b>PRE - EVALUACIÓN</b>					<b>POST - EVALUACIÓN</b>				
	<b>%PB</b>	<b>%PCT</b>	<b>CMB</b>	<b>%CMB</b>	<b>DX.</b>	<b>%PB</b>	<b>%PCT</b>	<b>CMB</b>	<b>%CMB</b>	<b>DX.</b>
1	74.91	72.72	20.49	80.98	DN MODERADA	61.88	45.45	17.43	68.89	DN SEVERA
2	73.28	109.09	18.74	74.07	DN MODERADA	73.28	109.09	18.74	74.07	DN MODERADA
3	73.57	30.43	19.81	85.38	DN MODERADA	69.07	54.54	19.12	75.57	DN MODERADA
4	90.3	43.47	23.86	102.84	DN LEVE	90.3	43.47	23.86	102.84	NORMAL
5	63.51	72.72	16.99	67.15	DN MODERADA	63.51	72.72	16.99	67.15	DN SEVERA
6	65.14	81.81	17.18	67.9	DN MODERADA	65.14	81.81	17.18	67.9	DN SEVERA
7	76.54	72.72	20.99	82.96	DN MODERADA	76.92	72.72	16.49	71.07	DN MODERADA
8	73.86	50	16.68	71.89	DN MODERADA	75.75	80	16.24	69.95	DN MODERADA
9	66.88	43.47	16.86	72.67	DN MODERADA	66.88	43.47	16.86	72.67	DN SEVERA
10	75.25	47.82	19.05	82.11	DN MODERADA	75.25	47.82	19.05	82.11	DN MODERADA
11	70.03	72.72	18.99	75.05	DN MODERADA	65.14	45.45	18.46	72.96	DN SEVERA
12	66.77	45.45	18.93	74.82	DN MODERADA	66.77	45.45	18.93	74.82	DN SEVERA
13	72.6	32	19.49	84	DN MODERADA	62.7	20	17.43	75.12	DN SEVERA
14	84.69	104.09	22.24	87.9	DN LEVE	84.69	104.09	22.24	87.9	DN LEVE
15	76.45	91.66	21.55	85.17	DN LEVE	76.45	91.66	21.55	85.17	DN LEVE
16	74.91	81.81	20.18	79.76	DN MODERADA	74.91	81.81	20.18	79.76	DN MODERADA
17	62.91	25	16.81	72.42	DN MODERADA	62.91	22.72	16.81	17.46	DN SEVERA
18	71.66	54.54	20.12	79.52	DN MODERADA	71.66	54.54	20.12	79.52	DN MODERADA
19	58.35	31.36	17.25	68.18	DN SEVERA	58.35	31.36	17.25	68.18	DN SEVERA
20	78.12	100	21.27	84.07	DN MODERADA	78.12	100	21.27	84.07	DN MODERADA

**ANEXO 6**

**EXÁMENES BIOQUÍMICOS: ALBÚMINA SÉRICA Y PROTEÍNA TOTAL**

<b>EVALUACIÓN DE EXÁMENES BIOQUÍMICOS</b>				
<b>NÚMERO</b>	<b>PRE-EVALUACIÓN</b>		<b>POST-EVALUACIÓN</b>	
	<b>ALBÚMINA</b>	<b>PROTEÍNA TOTAL</b>	<b>ALBÚMINA</b>	<b>PROTEÍNA TOTAL</b>
1	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO
2	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO
3	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO
4	DISMINUIDO	NORMAL	DISMINUIDO	NORMAL
5	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO
6	DISMINUIDO	NORMAL	DISMINUIDO	NORMAL
7	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO
8	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO	NORMAL
9	DISMINUIDO	NORMAL	DISMINUIDO	NORMAL
10	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO	NORMAL
11	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO
12	DISMINUIDO	NORMAL	NORMAL	DISMINUIDO
13	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO
14	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO
15	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO	NORMAL
16	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO
17	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO
18	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO
19	DISMINUIDO	NORMAL	DISMINUIDO	NORMAL
20	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO	DISMINUIDO

**ANEXO 7**  
**FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

En el Hospital Regional Docente Trujillo, se lleva a cabo un estudio de utilidad del soporte nutricional, en pacientes con desnutrición. El cual tiene como objetivo ver el efecto de la fórmula comercial enteral sobre el estado nutricional del paciente, donde se utilizará los resultados bioquímicos, peso, talla de las historias clínicas y se evaluará las medidas antropométricas durante su estancia hospitalaria al inicio y al final del tratamiento durante un mes.

Con el objetivo de que mi paciente representado participe en este estudio, yo, \_\_\_\_\_, mayor de edad, de nacionalidad \_\_\_\_\_, con DNI. \_\_\_\_\_.

Actuando en nombre propio, en pleno uso de mis facultades mentales y sin que medie coacción alguna, en completo conocimiento de la naturaleza, forma, duración y propósito relacionados con la investigación declaro:

1. Haber sido informado de manera objetiva, clara y sencilla por parte de la interna de la unidad de Nutrición: Yadira Krystel Macedo Jiménez, de todos los aspectos relacionados con el estudio.
2. Tener conocimientos claros del trabajo antes mencionado.
3. Se me ha informado que el seguimiento de mi representado será realizado durante la estancia de mi paciente en el Hospital Regional Docente Trujillo y que bajo ningún concepto se revelará información personal del paciente.

Luego de haber leído este consentimiento, del cual me quedará copia, comprendido y recibido las respuestas a mis preguntas con respecto a este formato, ratifico que mi participación y la de mi representado es este estudio es completamente voluntaria, acuerdo:

1. Aceptar las condiciones estipuladas en el mismo y a la vez autorizar evaluar al paciente.

2. Reservarse el derecho de revocar esta autorización en cualquier momento, sin que esto pueda tener consecuencias negativas para mi persona o para mi representado.

Firma de representante legal \_\_\_\_\_

Parentesco \_\_\_\_\_

Nombre y Apellido \_\_\_\_\_

Lugar y Fecha \_\_\_\_\_

Firma de Investigador \_\_\_\_\_

## ANEXO 9

### RESULTADOS DE LA PRUEBA DE NORMALIDAD.

**CUADRO 1: VERIFICACIÓN DE NORMALIDAD (VGS).**

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE	,538	20	,000	,236	20	,000
POST	,389	20	,000	,688	20	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

**CUADRO 2: VERIFICACIÓN DE NORMALIDAD (IMC).**

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE	,311	20	,000	,760	20	,000
POST	,311	20	,000	,760	20	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

**CUADRO 3: VERIFICACIÓN DE NORMALIDAD (PB Y PCT).**

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE	,450	20	,000	,545	20	,000
POST	,252	20	,002	,795	20	,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

**CUADRO 4: VERIFICACIÓN DE NORMALIDAD (ALBÚMINA).**

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE	.	20	.	.	20	.
POST	,538	20	,000	,236	20	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

**CUADRO 5: VERIFICACIÓN DE NORMALIDAD (PROTEÍNA TOTAL).**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE	,463	20	,000	,544	20	,000
POST	,413	20	,000	,608	20	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

**ANEXO 10**  
**RESULTADOS DE LA PRUEBA T-STUDENT**

**CUADRO 1: RESULTADO DEL TAMISAJE VALORACION GLOBAL SUBJETIVA (VGS).**

**Prueba de muestras emparejadas**

		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación n	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	Gl	Sig. (bilateral)
Par					Inferior	Superior			
1	PRE - POST	,00000	,45883	,10260	-,21474	,21474	,000	19	1,000

**CUADRO 2: RESULTADO DE LA PRUEBA T- STUDENT (IMC).**

**Prueba de muestras emparejadas**

		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
Par					Inferior	Superior			
1	PRE - POST	-,10000	,30779	,06882	-,24405	,04405	-1,453	19	,163

**CUADRO 3: RESULTADO DE LA PRUEBA T- STUDENT (PB Y PCT).**

		Prueba de muestras emparejadas								
		Diferencias emparejadas								
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)	
					Inferior	Superior				
Par 1	PRE - POST	-,30000	,57124	,12773	-,56735	-,03265	-2,349	19	,030	

**CUADRO 4: RESULTADO DE LA PRUEBA T- STUDENT (ALBÚMINA).**

		Prueba de muestras emparejadas								
		Diferencias emparejadas								
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)	
					Inferior	Superior				
Par 1	PRE - POST	,05000	,22361	,05000	-,05465	,15465	1,000	19	,330	

**CUADRO 5: RESULTADO DE LA PRUEBA T- STUDENT (PROTEÍNA TOTAL).**

<b>Prueba de muestras emparejadas</b>								
Diferencias emparejadas								
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Par 1 PRE - POST	,10000	,44721	,10000	-,10930	,30930	1,000	19	,330
Diferencias emparejadas								
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Par 1 PRE - POST	-,20000	,41039	,09177	-,39207	-,00793	-2,179	19	,042





Preparación de la fórmula enteral comercial



Etiquetado de la fórmula enteral comercial



Distribución de la fórmula enteral comercial

## ANEXO 12

### ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 7 de 15
--	--	--

Yo, **JORGE LUIS DIAZ ORTEGA**, docente de la **Facultad Ciencias de la Salud** y Escuela Profesional de **Nutrición** de la Universidad César Vallejo **filial Trujillo**, revisor (a) de la tesis titulada

**“EFECTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA FÓRMULA ENTERAL COMERCIAL SOBRE EL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES HOSPITALIZADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO”**, del (de la) estudiante **Yadira Krystel Macedo Jiménez**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 30% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 20 de Enero 2020



Firma

**Dr. JORGE LUIS DIAZ ORTEGA**  
**DNI: 18134283**

Revisó	Vicerrectorado de Investigación/ DEVAC /Responsable del SGC	Aprobó	Rectorado
--------	---	--------	-----------

**NOTA:** Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera del Campus Virtual Trilce serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

ANEXO 13

REPORTE DE TURNITIN

feedback studioyadira macedo jimenez efecto de la administración de la fórmula enteral comercial sobre el estado nutricional en pacientes hospitalizados del hospita...

16 de 20

Resumen de coincidencias

30 %

1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	3 %
2	www.scielo.org.co Fuente de Internet	2 %
3	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	2 %
4	bibmed.ucla.edu.ve Fuente de Internet	1 %
5	www.researchgate.net Fuente de Internet	1 %
6	www.nadya-senpe.com Fuente de Internet	1 %
7	docplayer.es Fuente de Internet	1 %
8	temoa.itesm.mx Fuente de Internet	1 %
9	www.redalyc.org Fuente de Internet	1 %
10	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	1 %
11	www.seden.org Fuente de Internet	1 %

30

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA PROFESIONAL ACADÉMICO DE NUTRICIÓN

Efecto de la administración de la fórmula enteral comercial sobre el estado nutricional en pacientes hospitalizados del Hospital Regional Docente de Trujillo.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN NUTRICIÓN

AUTORA:  
Macedo Jiménez, Yaira Krystal (ORCID: 0000-0002-3034-680X)

ASESORES:  
Dr. Díaz Ortega, Jorge Luis (ORCID: 0000-0002-6154-8913)  
Dra. Gálvez Carrillo, Rosa Patricia (ORCID: 0000-0002-4612-109X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:  
Enfermedades no transmisibles

TRUJILLO - PERÚ  
2019

Dr. JOSE LUIS DIAZ ORTEGA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
UCV  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
DIRECCIÓN DE ESCUELAS  
NUTRICIÓN

Página: 1 de 33 Número de palabras: 6970

Text-only Report High Resolution Activado

## ANEXO 14

### ACTA DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN INSTITUCIONAL UCV

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV</b>	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo Yadira Kripitel Mercado Jiménez..... identificado con DNI N° 70656769.....  
egresado de la Escuela Profesional de Nutrición..... de la  
Universidad César Vallejo, autorizo () , No autorizo ( ) la divulgación y  
comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado  
" Efecto de la administración de la fórmula enteral comercial  
sobre el estado nutricional en pacientes hospitalizados  
del Hospital Regional Docente de Trujillo  
....."  
..... en el Repositorio Institucional de la UCV  
(<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822.  
Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

  
FIRMA

DNI: 70656769

FECHA: 30 de Enero, del 2020.

Revisó	Vicerrectorado de Investigación/ DEVAC /Responsable del SGC	Aprobó	Rectorado
--------	--	--------	-----------

**NOTA:** Cualquier documento ingresado diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera del Campus Virtual Trúce serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

**ANEXO 15**  
**AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE**  
**INVESTIGACIÓN**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JORGE LUIS DÍAZ ORTEGA

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

MACEDO JIMÉNEZ YADIRA KRISTEL

INFORME TÍTULADO:

EFFECTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA FÓRMULA ENTERAL COMERCIAL SOBRE EL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES HOSPITALIZADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN NUTRICION

---

SUSTENTADO EN FECHA: 14 de Octubre del 2019

NOTA: 16



Dr. Jorge Luis Díaz Ortega

FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN