



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
ESCUELA DE POSTGRADO ALTÁGORA



**“IMPACTO DE LA INTERVENCIÓN DIETÉTICA PARA
MEJORAR LA ADECUACIÓN ENTRE NECESIDADES Y
APORTE ENERGÉTICO-PROTEICO EN PACIENTES DE
MEDIA Y LARGA ESTANCIA DEL HOSPITAL REGIONAL
LAMBAYEQUE 2018”**

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NUTRICIÓN CLÍNICA**

AUTORA

**Lic. MARIA KARINA MALDONADO CHÁVEZ
LICENCIADA EN NUTRICIÓN**

ASESORA

**Mg. ANA MEDINA DEL CASTILLO
DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD DE CHICLAYO**

**CHICLAYO – PERÚ
2019**

Dedicatoria

A Carmen Chávez

Mi madre, por su valioso apoyo incondicional

A Luis Becerra.

*Mi esposo, por su esfuerzo a mi lado día a día y por su
cariño que hacen realidad mi desarrollo personal y
profesional.*

A Anghelo, Piero y Aleksy.

*Mis hijos, porque constituyen la fuente de mi fuerza e
inspiración para lograr este gran objetivo, a ellos con toda mi alma.*

María Karina

Agradecimiento

A Dios, porque me ha permitido alcanzar esta meta, que hace de mí una profesional más capacitada, para de esa manera asistir con más acierto a los pacientes a quienes me debo.

A la Universidad Particular de Chiclayo y a su plana docente por todo el apoyo y enseñanza en mis estudios de post grado, en la especialidad de Nutrición Clínica.

A mi familia, mi profunda gratitud por compartir junto a mi este esfuerzo y comprender las situaciones que demanda hacer un postgrado.

María Karina

Introducción

La importancia de la alimentación a nivel hospitalario se ha hecho evidente en los últimos tiempos como un factor principal en el proceso de recuperación de los pacientes, para controlar las comorbilidades y disminuir la estancia hospitalaria. La adecuación entre necesidades y aporte energético-proteico de la dieta debe establecerse según las condiciones del paciente, de la patología que padece y la agresión que ésta produce en él, asimismo se debe tener en cuenta el tiempo que dure la estancia en el hospital si es más tiempo mayor será la agresión a la salud del paciente.

El estudio está estructurado en cinco capítulos:

En el capítulo I: Describe de la realidad Problemática, comparándolas con realidades a nivel mundial, nacional, regional así como el lugar de aplicación del estudio. El objetivo principal de la investigación fue Determinar el impacto de la intervención dietética para mejorar la adecuación entre necesidades y aporte energético-proteico de la dieta en pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018. El estudio se justifica porque pretende proponer criterios dietéticos para mejorar la adecuación (equilibrio) energético proteico en pacientes de media y larga estancia hospitalaria.

En el capítulo II: Se describe el marco teórico que ayudó a tener mayores elementos de juicio para conocer el fenómeno estudiado, así mismo, los antecedentes del estudio de investigación a nivel internacional, nacional y local relacionados con el tema de la investigación, teniendo en cuenta los hallazgos de cada uno de ellos. Así mismo se registra

el marco normativo y conceptual referente al tema de estudio. También se plantea la hipótesis del siguiente modo: Con la intervención dietética se logrará una adecuación que corresponda a las necesidades energético-proteico de la dieta de pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018.

En el capítulo III: Se presenta la metodología de la investigación, La investigación es cuantitativa trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población por la cual toda muestra procede. El diseño es con intervención pre experimental de post prueba con un solo grupo. La población, está conformada por los pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque. Se seleccionó una muestra por conveniencia de 40 pacientes.

En el capítulo IV: Se muestran los resultados, con el análisis correspondiente, que permiten contrastar las hipótesis y la discusión de los resultados mediante tablas y gráficos estadísticos. En este contexto la presente investigación pretende obtener resultados que muestren la utilidad de esta estrategia para mejorar la adecuación energético- proteico de la dieta de los pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque.

En el capítulo V: Se describen la propuesta de investigación, así como las conclusiones y recomendaciones respectivamente.

Resumen

Las dietas en los hospitales deben contener la cantidad adecuada de calorías y proteínas para asegurar la recuperación de los pacientes. El objetivo de este estudio fue; determinar el impacto de la intervención dietética para mejorar la adecuación entre necesidades y aporte energético-proteico de la dieta en pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018. La metodología utilizada, fue un estudio con intervención, pre experimental y de enfoque cuantitativo, Se seleccionó una muestra por conveniencia de 40 pacientes. Se utilizó la técnica de la entrevista estructurada, en la que se dio a conocer los objetivos del estudio e instrucciones del cuestionario. Se realizó la valoración energético – proteico de la dieta. En el presente estudio se estudiaron a 40 pacientes, a quienes se les aplicó una entrevista estructurada de mediana y larga estancia hospitalaria, de los cuales el 62.5% son hombres y el 37.5% mujeres. Resultados; Referente a los porcentajes de adecuación calórica en la primera fase y segunda fase (alimentos consumidos) respecto al recálculo de calorías. Se observa un incremento en los valores de adecuación normal y en los promedios de adecuación respecto a la primera fase, pasando de 71.9 a 79.03. Se observa que en la segunda fase disminuyeron los casos de subalimentación y de déficit. Se observa que en la segunda fase, las proteínas se incrementan significativamente. Conclusiones Con la intervención dietética se logró mejorar la adecuación entre necesidades y aporte energéticoproteico de la dieta en pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018.

Palabras clave: Impacto, intervención dietética, adecuación energético-proteico.

Abstract

Diets in hospitals must contain the right amount of calories and protein to ensure the recovery of patients. The objective of this study was; To determine the impact of the dietetic intervention to improve the adequacy between needs and energy-protein contribution of the diet in patients of medium and long stay of the Hospital Regional Lambayeque 2018. The methodology used was a study with intervention, pre-experimental and quantitative approach, A convenience sample of 40 patients was selected. The structured interview technique was used, in which the objectives of the study and instructions of the questionnaire were made known. The energy - protein assessment of the diet was carried out. In the present study, 40 patients were studied, to whom a structured interview of medium and long hospital stay was applied, of which 62.5% are men and 37.5% are women.

Results; Regarding the percentages of caloric adaptation in the first phase and second phase (food consumed) with respect to recalculation of calories. There is an increase in the values of normal adaptation and in the averages of adequacy with respect to the first phase, going from 71.9 to 79.03. It is observed that in the second phase the cases of undernourishment and deficit decreased. It is observed that in the second phase, the proteins increase significantly. Conclusions With the dietetic intervention it was possible to improve the adequacy between needs and energy-protein contribution of the diet in patients of medium and long stay of the Lambayeque Regional Hospital 2018.

Key words: Impact, dietary intervention, energy-protein adaptation.

Indice	Pág.
Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
Introducción	4
Resumen.....	6
Abstrat	7
Indice	8
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	10
1.1. Realidad Problemática	10
1.2. Formulación del problema	12
1.3. Delimitación del problema.....	13
1.4. Planteamiento del Problema	13
1.5. Justificación e importancia	14
1.6. Limitaciones.....	16
1.7. Objetivos	16
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO CIENTÍFICO	18
2.1. Antecedentes y fundamentación científica	18
2.2. Base teórico científico.....	22
2.3. Marco de Conceptual.....	39
2.4. Marco Normativo.....	41
2.5. hipótesis.....	42
2.6. variables.....	42
2.7. Operacionalización de variables.	45.
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.	
3.1. Tipo de investigación.....	47
3.2. Diseño de investigación.....	47
3.3. Población y muestra.....	47
3.4. Materiales, técnicas e instrumentos	47
3.5 Validación y confiabilidad.....	48
3.6. Métodos y Procedimientos.....	50
3.7. Análisis estadísticos.....	51
CAPÍTULO IV: Resultados de la investigación.....	52
4.1. Presentación y análisis de la información.....	52

4.2. Discusión de los resultados.....	62
CAPITULO V:	
Propuesta de investigación.....	65
Conclusiones.....	67
Recomendaciones.....	68
Referencias Bibliográficas.....	69
Anexos.....	75

CAPÍTULO I EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Realidad Problemática

En Bogotá – Colombia, se identificó la desnutrición como una entidad clínica con frecuencia en los pacientes hospitalizados. Se estima una prevalencia de desnutrición hospitalaria (DH) entre el 30-50% dependiendo el criterio diagnóstico utilizado y las características de la población. (1)

La importancia de la alimentación en el ámbito hospitalario se ha revelado en los últimos tiempos como una herramienta de mejora en el proceso de curación de los pacientes ingresados, siendo un factor importante en el control de las comorbilidades y en la reducción de la estancia hospitalaria.

La terapéutica nutricional tiene un papel clave en los cuidados aportados en las Unidades de Cuidados Intensivos y ha llegado a ser una parte rutinaria del manejo de los pacientes críticamente enfermos, tanto médicos como quirúrgicos. (2)

El paciente hospitalizado es nutricionalmente vulnerable debido a varios factores: frecuentes ayunos prolongados dada la necesidad de realizar estudios exploratorios, intolerancia a la alimentación, disminución del apetito o cambio de hábitos alimentarios, apoyo nutricional tardío, presencia de un estado catabólico debido a la enfermedad en curso (cáncer, trauma, cirugía, infección o enfermedad crónica), asociado a un incremento en la incidencia de infecciones al presentar un sistema inmune deficiente, síntomas y manifestaciones de la propia enfermedad — fiebre, sangrados, anorexia, alteraciones metabólicas. (3)

En Granada – España, se ha consensuado que: la importancia de la alimentación en el ámbito hospitalario se ha revelado en los últimos tiempos como una herramienta de mejora en el proceso de curación de los pacientes ingresados, siendo un factor importante en el control de las comorbilidades y en la reducción de la estancia hospitalaria. La dieta hospitalaria deberá aportar la suficiente cantidad de energía a partir de una adecuada distribución horario porcentual de macronutrientes. Se deberán conocer las necesidades energéticas generales del paciente hospitalizado para realizar la adecuación de la dieta. (4)

Existen diferentes factores que pueden comprometer la salud de los pacientes, estos pueden condicionar el valor nutritivo de las dietas, de tal forma estas puede que cumplan o no con los requerimientos metabólicos que el paciente necesita lo cual en ambos casos puede afectar la recuperación del paciente. Entre estos factores se mencionan: no suministrar el aporte calórico proteico requerido, es decir que no se produzca una adecuación de bajo porcentaje.

Las personas gravemente enfermas son incapaces de comer. Las autoridades de nutrición han recomendado durante mucho tiempo proporcionar cantidades generosas de proteínas y calorías a los pacientes críticos, ya sea por vía intravenosa o a través de tubos de alimentación, con el fin de contrarrestar el estado catabólico asociado con esta condición. Para determinar cuál es el aporte energético y de nutrientes requeridos para cubrir las necesidades nutricionales y prevenir la malnutrición, es necesario calcular los requerimientos individuales de cada paciente teniendo en cuenta, la edad, el peso la talla, la patología de base, las comorbilidades, las complicaciones que presente y la capacidad funcional entre otras.

En México, se describe la adecuación de energía y nutrientes como la relación entre el requerimiento calculado y el aporte de la dieta y se expresa como porcentaje. El rango de 90 -110% de adecuación indica que la ingesta de nutrientes es la apropiada para mantener la salud y proporcionar un nivel razonable de reservas en los tejidos del cuerpo. (5)

En el Perú, no se registran datos específicos en adulto. Teniendo en cuenta que la proteína es el macronutriente más importante para la curación de heridas, la función inmune, y mantener la masa corporal magra en los pacientes postrados y que las necesidades de éstas son proporcionalmente mayores que las necesidades de energía y por lo tanto no se cumple fácilmente con la provisión de este nutriente.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es el impacto de la intervención dietética para mejorar la adecuación entre necesidades y aporte energético-proteico de la dieta en pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es el aporte energético-proteico de la dieta de pacientes de media y larga estancia hospitalaria?
- ¿Cómo es el impacto de la intervención dietética de la dieta de pacientes de media y larga estancia hospitalaria?

1.2 Delimitación de la investigación

Delimitación temporal: El objeto de la investigación tomó como punto de partida el mes de enero a junio del 2018

Delimitación geográfica: El estudio se llevó a cabo en el Hospital Regional Lambayeque. Chiclayo. Lambayeque.

Delimitación social: La población de estudio estuvieron constituidos por pacientes de media y larga estancia hospitalaria

1.3 Planteamiento del problema

La malnutrición se asocia a consecuencias negativas para los pacientes, como una inadecuada respuesta inmunológica, la pérdida de masa muscular, estancias hospitalarias más prolongadas y mayores costos en la atención en salud, con un incremento de la morbilidad y la mortalidad (6). En los hospitales, esta condición puede ser consecuencia de la disminución en la ingesta, el incremento de las necesidades nutricionales, la malabsorción o excesivas pérdidas de nutrientes, dadas las complicaciones de una enfermedad, o una combinación de estos aspectos.

Uno de los factores que influyen en la alta prevalencia de malnutrición hospitalaria es el tipo de dieta prescrita y su adecuación, que en algunos casos no es apropiada. Por tanto, el presente estudio propone criterios dietéticos para mejorar la adecuación energético-proteica en pacientes de media y larga estancia en el hospital del Hospital Regional Lambayeque.

1.5 Justificación e importancia de la investigación

1.5.1 Justificación

La presencia de enfermedad y tratamiento lleva implícita la existencia de riesgo nutricional ya que la una y el otro producen una alteración del equilibrio nutricional y tan solo depende de la intensidad y duración de esta alteración el que la desnutrición se manifieste con mayor o menor prontitud y expresividad / gravedad, pero el riesgo ya existe. La dificultad para mantener un aporte nutricional adecuado en esta circunstancia es habitual y se añade a los riesgos presentes. (7)

El presente estudio pretende proponer criterios dietéticos para mejorar la adecuación (equilibrio) energético proteico en pacientes de media y larga estancia en el hospital del Hospital Regional Lambayeque.

1.5.1.1. Científica

A pesar de los avances en el estudio de los diversos aspectos de la nutrición y la alimentación, sigue habiendo una alta prevalencia de desnutrición hospitalaria (7). El estudio de la brecha existente entre los nutrientes efectivamente consumidos y aquellos prescritos puede proporcionar información importante para orientar la mejora de las prácticas de alimentación y nutrición hospitalaria y obtener una nutrición adecuada e individualizada. A nivel nacional, pocos estudios abordan el impacto de intervenciones para mejorar la adecuación nutricional de la dieta en pacientes hospitalizados, y a nivel local no se encontró ninguno; por lo que las investigaciones sobre este tema se vuelven relevantes y necesarias.

1.5.1.2 . Social

La malnutrición constituye un problema a nivel mundial y ocurre en mayor medida en los pacientes hospitalizados. La malnutrición es común en el entorno hospitalario y puede afectar negativamente los resultados y costos clínicos. Uno de los factores que influyen en la alta prevalencia de malnutrición hospitalaria es el tipo de dieta prescrita y su adecuación que no corresponde con las necesidades nutricionales diferenciadas e individuales de cada paciente. Por tanto, las intervenciones para abordar la malnutrición hospitalaria tienen el potencial de mejorar la calidad de la atención al paciente, los resultados clínicos y reducir los costos (8).

1.5.1.3 . Económica

En los hospitales, la duración de la estancia hospitalaria es mayor en los pacientes en comparación con aquellos bien nutridos. Diversos estudios han observado una tendencia al aumento de los costos relacionados en los pacientes malnutridos en hospitales. (8) Las intervenciones que mejoren el estado nutricional de estos pacientes pueden resultar muy beneficiosas en la disminución de los costos en las instituciones de salud. (9)

1.5.2 Importancia

La brecha existente entre los nutrientes prescritos los nutrientes y los efectivamente consumidos es considerada uno de los factores que influyen en la alta prevalencia de malnutrición hospitalaria. La presente investigación hace hincapié en la mejora de las prácticas de alimentación y nutrición hospitalaria a partir de una atención individualizada del paciente, para mejorar la adecuación entre necesidades y aporte energético-proteico de la dieta en pacientes de media y larga estancia del Hospital

Regional Lambayeque 2018. Con ello, se espera mejorar la evolución clínica, disminuir la estancia hospitalaria y optimizar la utilización de los recursos disponibles, así como concientizar al equipo involucrado en la alimentación del paciente sobre la importancia de proporcionar una nutrición adecuada e individualizada desde el ingreso del mismo.

1.6 Limitaciones de la investigación

Los escasos antecedentes referentes al tema de estudio.

1.7 Objetivos de la investigación

1.7.1 Objetivo general

Determinar el impacto de la intervención dietética para mejorar la adecuación entre necesidades y aporte energético-proteico de la dieta en pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018.

1.7.2 Objetivos específicos

- Conocer el aporte energético-proteico de la dieta de pacientes de media y larga estancia.
- Evaluar el impacto de la intervención dietética de la dieta de pacientes de media y larga estancia.

Capítulo II: MARCO TEÓRICO CIENTÍFICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Herrera (10), realizaron una investigación con el objetivo de analizar los requerimientos nutricionales de los pacientes postquirúrgicos y evaluar la adecuación de las nutriciones parenterales (NP) postoperatorias prescritas a los recomendaciones publicadas. Métodos: estudio observacional retrospectivo en pacientes postquirúrgicos en tratamiento con NP ingresados en unidades de Cirugía del hospital entre el 1 y el 31 de octubre de 2015. Se recogieron los siguientes datos: sexo, edad, peso, altura y composición de la NP (kilocalorías totales, proteínas y lípidos). Se comparó el tipo de NP pautada con la individualización de los requerimientos por kg según las últimas recomendaciones publicadas (ASPEN, ESPEN, SENPE):18-30kcal/kg, 0,8-1,5g/kg/ proteínas y 0,5-1g/kg/día lípidos.

Se analizó: ajuste calórico y proteico en la NP inicial y duración. Los resultados fueron expresados como media $\pm$ desviación estándar. Resultados: – N° de pacientes: 17 – Sexo: 63,15% mujeres – Edad: 66,11 $\pm$ 14,96 años – Diagnósticos: 52,6% neoplasias (la mayoría digestivas), 15,78% colelitiasis, 10,5% fístulas y 21,05% otras patologías– Índice de Masa Corporal (IMC):29,71 $\pm$ 7,10 Kg/m² – Porcentaje de pacientes con normopeso (IMC 18,5-24,99 Kg/m²):5,88% – Porcentaje de pacientes con sobrepeso-obesidad (IMC $\geq$ 25 Kg/m²):94,12% – Duración NP postoperatoria: 10,68 $\pm$ 10,45 días COMUNICACIONES PÓSTERES 101 [Nutr Hosp 2016;33(Supl. 2):5-104] – Ajuste calórico: 70,59%(pacientes con déficit calórico: 29,41%) – Ajuste proteico: 47,3%(pacientes con déficit proteico: 52,63%) – Ajuste lipídico: 63,15%(pacientes con déficit o exceso lipídico: 5,20% y 31,57% respectivamente).

Conclusiones: las recomendaciones de las distintas sociedades son fundamentales para optimizar el soporte nutricional y reducir las complicaciones de los pacientes postquirúrgicos. Se detectan oportunidades de mejora tras valorar el grado de adecuación de los requerimientos de la NP a las recomendaciones energéticas, proteicas y lipídicas. Como estrategia se propone la realización de un protocolo para la valoración nutricional.

Calleja, et al (11), realizaron una investigación con el objetivo de determinar la calidad nutricional de las dietas hospitalarias. Metodología: estudio transversal realizado en condiciones de práctica clínica habitual. Se realizó una valoración nutricional de todas las dietas hospitalarias y una estimación de las necesidades energéticas y proteicas del paciente hospitalizado.

Finalmente, se valoró la adecuación del diseño nutricional y dietético de las dietas actuales teniendo en cuenta las necesidades nutricionales del paciente. Se consideró: "Dieta energética y proteicamente completa" si el aporte de energía y proteínas estaba por encima del percentil 95 de las necesidades nutricionales detectadas en los pacientes del centro; "Dieta energética y proteicamente potencialmente completa" si el aporte de energía y proteínas estaba comprendido entre el percentil 75 y 95 de las necesidades nutricionales detectadas en el centro; "Dieta energética y proteicamente incompleta" si el aporte de energía y proteínas estaba por debajo del percentil 75 de las necesidades nutricionales detectadas en el centro.

Resultados: fueron evaluadas nutricionalmente 54 dietas destinadas a pacientes adultos. Fueron valorados un total de 201 pacientes con una mediana de edad de 71,60 (RIC 21,40) años y el 51,25% fueron mujeres. Sus necesidades energéticas

fueron 25,84 (DE 2,55) kcal/kg peso/día o 1.753,54 (DE 232,51) kcal/día, el percentil 95 fue de 2.153,9 kcal/día y el percentil 75 fue 1.772,5 kcal/día. Las necesidades proteicas fueron 1,2 (DE 0,10) g/kg peso/día o 82,30 (DE 16,76) g/día, el percentil 95 fue 112,3 g/día y el 75 fue 91,8 g/día. El 25% de las dietas cubrían las necesidades energéticas de la población hospitalaria; una dieta cubría las necesidades proteicas. Conclusión: las dietas evaluadas no cubrían las necesidades nutricionales del paciente hospitalizado. La reestructuración actual logrará satisfacer sus necesidades nutricionales así como sus expectativas Gastronómicas.

Morales (12), realizó una investigación con el objetivo de evaluar la adecuación de energía y macronutrientes de la dieta hospitalaria prescrita a los pacientes de los servicios de medicina interna y cirugía. Metodología: Estudio observacional, analítico transversal, donde se indaga correlación entre el requerimiento y el aporte de energía y macronutrientes prescritos. Resultados: n=143 personas, promedio de edad 51,8 años (20,81-95), 51% mujeres; 65% de los pacientes fueron del servicio de cirugía. Para los dos servicios se encontró que el promedio de porcentaje de adecuación es mayor al 110% lo cual se pudo deber a que el aporte de energía y macronutrientes de las dietas hospitalarias prescritas son constantes y no cambian respecto al requerimiento individualizado, en especial al no considerar la edad del paciente. Conclusiones: El aporte de energía y macronutrientes de la dieta hospitalaria prescrita fue en promedio superior para las necesidades nutricionales de los pacientes, en especial en los adultos jóvenes y en los mayores.

A nivel nacional

Bohórquez, Valencia, (13) realizaron una investigación con el objetivo de determinar la adecuación nutricional de la dieta prescrita del paciente pediátrico cardiópata atendido en el Instituto Nacional Cardiovascular, en el periodo Febrero-Mayo 2011.

Materiales y métodos: Metodología cuantitativa y diseño prospectivo transversal. El estudio incluyó 56 niños menores de 5 años con cardiopatía congénita. Se registró de forma diaria la dieta prescrita por el médico y se calculó el aporte nutricional de esta. Se calculó el requerimiento nutricional de cada niño y se obtuvo la adecuación nutricional de Calorías, Proteínas, Grasas, Carbohidrato, Calcio y Hierro.

Resultados: De los 56 pacientes, 31 eran niños y 25 eran niñas. La cardiopatía congénita con flujo pulmonar aumentado fue la que presentó mayor prevalencia (27 niños), 19 pacientes presentaron Desnutrición y 6 Riesgo de Desnutrición. En los pacientes con cardiopatía congénita acianótica con flujo pulmonar normal o disminuido se halló la prevalencia más alta de Desnutrición (5 pacientes) y en los pacientes con cardiopatía cianótica con flujo pulmonar aumentado se halló la prevalencia más alta de Riesgo de Desnutrición (6 pacientes). El porcentaje de adecuación de Calorías, Grasas y Hierro no fue mayor a 75% en ninguna de las cardiopatías o grupos etarios. **Conclusiones:** No se cubren de forma adecuada (>75%) los requerimientos de Calorías, Grasas y Hierro, los niños de 0 a 6 meses con cardiopatía congénita cianótica con flujo pulmonar aumentado son los que muestran un menor porcentaje de adecuación.

A nivel local

Tafur, et al. (14) Realizaron un estudio con el objetivo de describir el consumo calórico-proteico en pacientes en hemodiálisis. Se incluyó pacientes en diálisis de mantenimiento. Se empleó un recordatorio de 24 horas para el registro de los alimentos consumidos recientemente y sus cantidades. Hallazgos: Se evaluó 30 pacientes. La edad promedio fue 57,7años. La media del consumo calórico fue de $31,0 \pm 13,07$ Kcal/Kg/d. El consumo proteico medio fue de $1,18 \pm 0,5$ g/Kg/d. 33% de los pacientes cumplía con las recomendaciones ($\geq 1,2$ g/Kg/d) Conclusión: El cumplimiento del aporte calórico-proteico recomendado es deficiente. (14)

2.2 Base teórico-científica

La Nutrición se define como el conjunto de procesos mediante los cuales el hombre ingiere, absorbe, transforma y utiliza las sustancias que se encuentran en los alimentos y que tienen que cumplir cuatro importantes objetivos:

1. Suministrar energía para el mantenimiento de sus funciones y actividades,
2. Aportar materiales para la formación, crecimiento y reparación de las estructuras corporales y para la reproducción,
3. Suministrar las sustancias necesarias para regular los procesos metabólicos, y
4. Reducir el riesgo de algunas enfermedades.

El proceso nutritivo es involuntario e inconsciente y el que resulte o no satisfactorio depende de la acertada elección de los alimentos. La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena

nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud. (15)

Calidad nutricional de la dieta: El valor nutritivo de la dieta que consume una persona o de la dieta que se está programando depende de la mezcla total de los alimentos incluidos y también de las necesidades nutricionales de cada persona. Conviene recordar que no hay alimentos buenos o malos sino dietas ajustadas o no a las necesidades nutricionales de cada persona. El juicio de calidad de alimentos concretos o de unos pocos alimentos, puede conducirnos a sacar conclusiones erróneas sobre la idoneidad nutricional de un alimento. Criterios de calidad Para juzgar la calidad de una dieta desde el punto de vista nutricional pueden emplearse diferentes índices o parámetros de referencia, según las recomendaciones actuales, que se describen a continuación:

- Hábitos alimentarios y variedad de la dieta
- Número de comidas realizadas y energía aportada por cada una de ellas
- Aporte de la ingesta de energía y nutrientes a las ingestas recomendadas
- Energía
- Densidad de nutrientes
- Perfil calórico o rango aceptable de distribución de los macronutrientes
- Calidad de la grasa
- Calidad de la proteína
- Fibra dietética
- Minerales
- Vitaminas. (15)

Ingestas recomendadas de energía y nutrientes: Para que la dieta sea adecuada y nutricionalmente equilibrada tienen que estar presentes en ella la energía y todos los nutrientes en cantidad y calidad adecuadas y suficientes para cubrir las necesidades del hombre y conseguir un óptimo estado de salud. Las necesidades de cada nutriente son cuantitativamente muy diferentes. Así, las proteínas, los hidratos de carbono y las grasas, los únicos nutrientes que nos proporcionan energía o calorías, deben consumirse diariamente en cantidades de varios gramos, por lo que se denominan macronutrientes. El resto, vitaminas y minerales, se necesitan en cantidades mucho menores (micronutrientes); por ejemplo, únicamente necesitamos unos pocos miligramos de vitamina C (60 mg/día) o de cinc y aún cantidades inferiores, del orden de microgramos, de otras vitaminas como B12, folato o vitamina D (10 µg/día). Sin embargo, todos los nutrientes son igualmente importantes desde el punto de vista nutricional y la falta o el consumo excesivo de cualquiera de ellos puede dar lugar a enfermedad o desnutrición. (16)

El concepto de **ingesta recomendada** considera igualmente la calidad del nutriente en el alimento consumido o las modificaciones que sufren los nutrientes cuando los alimentos se someten a diferentes procesos culinarios, industriales, de conservación, etc. Por ejemplo, la ingestas recomendadas de vitamina C -la vitamina más sensible, la que se pierde en mayor cantidad en los procesos culinarios- serán mayores en aquellos grupos de población que la obtengan en su mayor parte de alimentos cocinados. (16)

También son diferentes para cada individuo en función de su edad, sexo, actividad física (que modifica principalmente las necesidades de energía) y en el caso de la mujer, según el posible estado fisiológico de gestación o lactancia. Por ejemplo, las necesidades de calcio o proteína están muy incrementadas durante la adolescencia, por ser ésta una etapa de intenso crecimiento o durante la gestación. (16)

Ingestas dietéticas de referencia, nuevo enfoque Las Ingestas Dietéticas de Referencia [Dietary Reference Intakes (DRI) con ámbito de aplicación en EEUU y Canadá que tienen patrones de consumo similares y Dietary Reference Values (DRVs) en el Reino Unido y en la Unión Europea] son un nuevo concepto que hace referencia a la cantidad de un nutriente que debe contener la dieta para prevenir las enfermedades deficitarias, reducir las enfermedades crónicas y para conseguir una salud óptima, aprovechando el potencial máximo de cada nutriente.(17)

Se incluyen 4 tipos de valores de referencia con aplicaciones concretas:

Primero: Requerimiento medio estimado [Estimated Average Requirement (EAR)]. Es un valor de ingesta diaria media de un nutriente que cubre las necesidades del 50% de un grupo homogéneo de población sana de igual edad, sexo y con condiciones fisiológicas y de estilo de vida similares. Es, por tanto, una mediana (percentil 50) que puede coincidir con la media si los datos siguen una distribución normal. Se usa para establecer las nuevas ingestas recomendadas (RDA), pero sólo cuando EAR se ha estimado sobre las bases de suficiente y contrastada información científica. EAR es el parámetro de elección para juzgar la adecuación de ingestas de

grupos de población (estimar la prevalencia de ingestas inadecuadas) y para planificar dietas adecuadas para grupos.) (17)

Segundo: Las nuevas ingestas recomendadas [Recommended Dietary Allowances (RDA)]. Se definen como la cantidad de un nutriente que se juzga apropiada para cubrir los requerimientos nutricionales de casi todas las personas (97-98%) de un grupo homogéneo de población sana de igual edad, sexo y con condiciones fisiológicas y de estilo de vida similares. Las nuevas RDA se calculan matemáticamente a partir de EAR. Considerando la variabilidad en los requerimientos entre individuos, EAR se incrementa en una cantidad para tener la seguridad de que quedan cubiertas las necesidades del 97-98% de las personas del grupo. Todos los nutrientes se estiman de esta forma, excepto la energía que se establece como el requerimiento medio, sin ningún margen de seguridad. (17)

Tercero: Ingesta adecuada [Adequate Intake (AI)]. Son estimaciones que se usan cuando no hay suficiente evidencia científica para establecer el valor de EAR y calcular RDA. En el caso de muchos nutrientes hay pocos datos científicos sobre los requerimientos por lo que no es posible identificar el nivel de ingesta que es suficiente para el 50% de los individuos de un determinado grupo. En tales casos se hace una estimación del nivel de consumo que parece ser suficiente para virtualmente toda la población. Se basan en datos de ingestas medias de grupos de individuos sanos, determinadas por observación, experimentalmente o por extrapolación. El significado práctico de AI es el mismo que el de RDA. La distinción terminológica se refiere a la forma en la que se han calculado los dos valores. Generalmente AI es

numéricamente mayor que EAR y posiblemente incluso mayor que RDA, pero su precisión es menor. (17)

Cuarto: Ingesta máxima tolerable [Tolerable upper intake levels (UL)]. UL se define como el nivel más alto de ingesta diaria de un nutriente (a partir de alimentos, agua, alimentos fortificados y suplementos) que incluso de forma crónica, a largo plazo, no entraña riesgo para la salud de la mayor parte de los individuos de un grupo de población. Según aumente la ingesta sobre el nivel de UL, el riesgo de efectos adversos aumentará. La cantidad aportada por una dieta variada muy difícilmente puede superar los valores de UL. (18)

Los objetivos nutricionales son recomendaciones dietéticas cuantitativas y cualitativas de determinados macro y micronutrientes.

La **dieta** se define como el conjunto y cantidades de los alimentos o mezclas de alimentos que se consumen habitualmente, aunque también puede hacer referencia al régimen que, en determinadas circunstancias, realizan personas sanas, enfermas o convalecientes en el comer y beber. Toda dieta terapéutica tiene que ser una dieta equilibrada con una o varias modificaciones en función de unas necesidades individuales específicas (puntuales o crónicas). (18)

Las dietas terapéuticas tienen que estar individualizadas, tratando de comprobar la tolerancia del paciente y minimizando las posibles restricciones que podrían empeorar el cuadro de malnutrición, cuando exista, o la propia enfermedad. Para ello, es necesario realizar una Historia Dietética y Nutricional. La dieta debe ser amplia y flexible, adaptándose a las circunstancias del paciente. Es importante, siempre que

sea posible, no modificar demasiado los hábitos alimentarios del paciente, contribuyendo a aumentar la aceptación y la adherencia a la dieta. (18)

Objetivos de las dietas terapéuticas:

1. Dieta como único tratamiento de la enfermedad.
2. Dieta como parte del tratamiento, junto con los fármacos.
3. Dieta para prevenir la aparición de síntomas.
4. Dieta en la que hay que excluir algunos alimentos o nutrientes.
5. Dieta presentada de forma o textura determinadas (dietas líquidas, blandas, ...)

Proceso para la realización de la dieta individualizada

- Diagnóstico
- Prescripción dietética (adaptada por el dietista al paciente)
- Anamnesis
- Historia dietética, consumo de alimentos y valoración del estado nutricional
- Definir las necesidades nutricionales de la persona y establecer los objetivos dietéticos
- Elaborar las pautas dietéticas, el tipo de régimen (alimentos, raciones, ...), menús y recetas
- Motivar al paciente, explicar y educar respecto a la dieta prescrita (paciente y familia)
- Evaluación y seguimiento: o Adaptaciones para una mejor adherencia o Modificaciones del régimen según evolución clínica. (18)

2.3 Marco de referencia

2.3.1 Marco Teórico

Impacto, El impacto, es la magnitud cuantitativa del cambio en el problema de la población objetivo como resultado de una intervención o un proyecto/programa. Se podría decir que el impacto es el cambio inducido por un proyecto en un determinado tiempo. Así mismo es la consecuencia de los efectos de un proyecto. Los impactos y efectos se refieren a las consecuencias planeadas o no previstas de un determinado proyecto; para ellos, los efectos generalmente se relacionan con el propósito mientras que los impactos se refieren al fin (19).

La energía, es la capacidad para realizar trabajo. El hombre, para vivir, para llevar a cabo todas sus funciones, necesita un aporte continuo de energía: para el funcionamiento del corazón, del sistema nervioso, para realizar el trabajo muscular, para desarrollar una actividad física, para los procesos biosintéticos relacionados con el crecimiento, reproducción y reparación de tejidos y también para mantener la temperatura corporal.

- 1g de grasa = 9 kcal
- 1 g de proteína = 4 kcal
- 1 g de hidratos de carbono = 4 kcal
- 1 g de fibra $\approx$ 2 kcal. (19)

El balance de energía depende de que el consumo y el gasto de energía sean equiparables. Cuando una persona consume mayor cantidad de energía que el gasto que de ella hace, se dice que se encuentra en un balance positivo; si el balance de energía es positivo el exceso de ésta se almacena principalmente en el tejido adiposo

como triglicéridos; en sentido opuesto, si el gasto de energía excede la cantidad de aporte energético en la dieta de una persona, se dice que está en un balance negativo (20).

Balance de energía = energía consumida - energía gastada

Los componentes del gasto de energía, diariamente el organismo requiere energía para cuatro tipos de exigencias vitales:

1. La que concierne al metabolismo basal.
2. La inherente a la actividad física que desarrolla una persona.
3. La originada por el gasto metabólico para obtener los nutrimentos a partir de los alimentos de la dieta que se conoce como efecto térmico de los alimentos, y la termorregulación.
4. La que obedece a la demanda que exige el crecimiento somático durante la etapa de crecimiento. (20)

La unidad estándar para medir la energía es la caloría, que es la cantidad de calor que se requiere para elevar la temperatura de 1 g de agua destilada en 1°C de 14.5 a 15.5°C. Debido a que la cantidad de energía que participa en el metabolismo de los alimentos es bastante grande, por lo general se utiliza la kilocaloría (kcal), igual a 1000 calorías.

Adecuación energético-proteico, es la brecha porcentual que existe entre el porcentaje consumido de energía y proteínas totales con respecto al cien por ciento de los requerimientos nutricionales. La adecuación energética se expresa del siguiente modo:

- <70%: Sub-alimentación
- 70 - <90%: Déficit
- 90 – 110%: Normal

- >110%: exceso

Las proteínas son macromoléculas las cuales desempeñan el mayor número de funciones en las células de los seres vivos. Forman parte de la estructura básica de tejidos (músculos, tendones, piel, uñas, etc.), durante todos los procesos de crecimiento y desarrollo, crean, reparan y mantienen los tejidos corporales; además desempeñan funciones metabólicas (actúan como enzimas, hormonas, anticuerpos) y reguladoras a saber: asimilación de nutrientes, transporte de oxígeno y de grasas en la sangre, eliminación de materiales tóxicos, regulación de vitaminas liposolubles y minerales, etc. (21)

Las proteínas están formadas por una larga cadena lineal de sus elementos constitutivos propios, los aminoácidos (aa). Éstos se encuentran formados de un grupo amino (NH_2) y un grupo carboxilo (COOH), enlazados al mismo carbono de la molécula. Los aminoácidos se encuentran unidos por un enlace peptídico (enlace de un grupo amino con otro carboxilo perteneciente a otro aminoácido). (21)

Existen veinte aminoácidos distintos, codificados en el material genético de los organismos, pueden combinarse en cualquier orden y repetirse de cualquier manera para dar lugar a estas macromoléculas. Una proteína típica está formada por unos cien o doscientos aminoácidos, lo que da lugar a un número muy grande de combinaciones diferentes. Y por si esto fuera poco, según la configuración espacial que adopte una determinada secuencia de aminoácidos, sus propiedades pueden ser totalmente diferentes, como consecuencia, realizar diferentes funciones. Tanto los

carbohidratos como los lípidos tienen una estructura relativamente más simple comparada con la complejidad y diversidad de las proteínas (21).

Aminoácidos esenciales

El ser humano necesita un total de veinte aminoácidos, de los cuales, 11 de ellos nuestro propio organismo los sintetiza y no se necesita adquirirlos de la dieta, éstos son llamados no esenciales o dispensables. Los nueve restantes, el organismo no es capaz de sintetizarlos y deben ser aportados por la dieta. Los aminoácidos que se adquieren obligatoriamente de la dieta son los denominados aminoácidos esenciales, o actualmente llamados indispensables, a saber: histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina (y cisteína), fenilalanina (y tirosina), treonina, triptófano, y valina, ya que la metionina es un precursor de la cisteína y la fenilalanina de la tirosina, estos aminoácidos se consideran normalmente en parejas. Si falta uno solo de ellos no será posible sintetizar ninguna de las proteínas en la que sea requerido dicho aminoácido. Esto puede dar lugar a diferentes tipos de desnutrición, según cual sea el aminoácido limitante, es decir, el aminoácido que no se encuentra en la proteína alimentaria y por tanto, no contribuye a la síntesis de nuevas proteínas. La histidina es un aminoácido esencial sólo para niños, ya que la privación de éste aminoácido en niños de 3 meses o menos, conlleva a la aparición de eczema como una forma de dermatitis. Ésta desaparece cuando la histidina es suplementada por medio de la dieta. El desorden genético del metabolismo de la histidina visto en algunos niños no permite que el aminoácido se metabolice correctamente, lo que ocasiona que éste se acumule en sangre; aunque es poco común, causa defectos del habla, y déficit mental. Este problema parece no presentarse en adultos. El triptófano, la lisina y la metionina son los aminoácidos a esenciales que representan mayores problemas para la nutrición

humana, debido a que su carencia es típica en poblaciones que tienen difícil acceso a productos de origen animal, y en las cuales, los cereales o los tubérculos se convierten en la base de su alimentación. El déficit de aminoácidos esenciales afecta mucho más a los niños que a los adultos (21).

El triptófano es un precursor del neurotransmisor serotonina. Éste modula los patrones de sueño y humor, y por ello su deficiencia se ha relacionado con trastornos depresivos. Sin embargo, a nivel nutricional su deficiencia representa un problema mayor, ya que es un precursor de la niacina y la deficiencia de ambos tiene relación directa con la Pelagra (enfermedad característica por la presencia de dermatitis, demencia y diarrea), la cual se presenta en poblaciones cuya dieta está basada en harina de maíz (escasa en este aminoácido).

La lisina es requerida en el cuerpo para la creación de carnitina, usada en el metabolismo de las grasas. Este aminoácido estimula la síntesis de colesterol en el hígado. Cuando las dietas son altas en lisina y arginina (proteína animal) existe una correcta estimulación de la síntesis de colesterol, mientras que dietas bajas en estos aminoácidos no estimulan en gran medida la síntesis de colesterol. Comúnmente es un aminoácido limitante en dietas vegetarianas estrictas en las que está en poca cantidad en granos vegetales. También participa en la producción de colágeno y elastina, uniéndose a ellos; es una acción dependiente de la enzima lisiloxidasas la cual requiere cobre. Por lo tanto, la deficiencia de cobre, puede conducir a imperfecciones en el colágeno o elastina (21).

La metionina es usada en la manufactura de taurina, el cual es un aminoácido importante para la función cardíaca, así como un neurotransmisor en el cerebro. Se ha encontrado que la deficiencia de metionina está asociada a una ingesta de proteína de baja calidad. Su deficiencia también puede resultar en síntesis pobres de fosfatidilcolina, y otros fosfolípidos. Estas sustancias son esenciales para la función del sistema nervioso, así como para prevenir la aglutinación de células sanguíneas. La metionina también es convertida en homocisteína, la cual es nuevamente convertida en metionina por medio de la ruta de transsulfuración. La homocisteína no se debe acumular en el cuerpo, si esto sucede, se asocia a un riesgo creciente a la enfermedad cardíaca y aterosclerosis (enfermedad que se presenta en arterias coronarias). Una conversión pobre de homocisteína a metionina es causada por la deficiencia de vitamina B6 en personas genéticamente susceptibles. Este defecto genético no permite una conversión adecuada de homocisteína a metionina. Esto se asocia con un riesgo elevado de aterosclerosis (22).

Las proteínas de los alimentos de origen animal difieren de las de origen vegetal en la composición de aminoácidos, pero suelen ser proveedoras de aminoácidos indispensables. Aún al comparar las proteínas que tienen un mismo origen, vegetal o animal, el patrón de aminoácidos es diferente. En términos generales, las proteínas de origen vegetal pueden carecer, o tener menor cantidad, de uno o varios aminoácidos indispensables, los que se les identifica como aminoácidos limitantes. El patrón de aminoácidos de las proteínas de origen animal se asemeja más al del

hombre, sobre todo en los aminoácidos esenciales. Por esta razón se les considera como proteínas completas o de mejor calidad; a excepción de algunas, como la gelatina que se califica como incompleta por carecer de dos aminoácidos esenciales. Esa particularidad es común en las proteínas de origen vegetal, las que pueden carecer o tener cantidades insignificantes de alguno de los aminoácidos esenciales; ante esta circunstancia se les considera de menor calidad o incompletas. Afortunadamente la deficiencia de alguno de los aminoácidos esenciales en la proteína de un alimento suele tener poco significado, si éste forma parte de la dieta integrada por varios alimentos; en tal caso, la carencia o deficiencia de aminoácidos en una proteína se complementa con el excedente del aminoácido en las otras. Así, la deficiencia de metionina en la proteína de las leguminosas y de la lisina en la de los cereales se complementan: el excedente del aminoácido que tiene una con la insuficiente cantidad de éste en la otra, de esta manera mejora la calidad proteínica de ambas (22).

Digestión y absorción: La masticación de los alimentos facilita la degradación de las proteínas pero es en el estómago donde se inicia la digestión de éstas por efecto de la acidez gástrica y de la pepsina, estas sustancias son secretadas por el estímulo de la hormona conocida como gastrina. Las células parietales de la cavidad gástrica secretan ácido clorhídrico que desnaturaliza las proteínas, a su vez, éste activa la proenzima de la pepsina (pepsinógeno): también secretada por células de la pared del estómago. El efecto producido por la acidez y la pepsina, reduce las cadenas proteínicas a segmentos más cortos que se conocen como proteosomas o de menor tamaño: peptonas. Conviene señalar que las células parietales secretan también el

“factor intrínseco”: que es indispensable para la absorción de la vitamina B12 en la porción terminal del ileon. El vaciamiento del contenido del estómago es regulado por quimiorreceptores y osmoreceptores situados en la primera porción del duodeno, los que activan el péptido gástrico inhibitorio. Por otro lado, una vez que el contenido gástrico pasa (gradualmente) al intestino delgado, su carácter ácido estimula las células de la mucosa del duodeno a producir secretina. Esta hormona activa la producción y secreción de bicarbonato en los conductos pancreáticos, el cual se vierte conjuntamente con las proteasas del páncreas exocrino hacia el lumen intestinal. Una vez que, por efecto del bicarbonato, se neutraliza la acidez del contenido duodenal (hasta llegar a un pH entre 5 y 7) la degradación de las proteasas y peptonas continúa por la acción hidrolítica de las proteasas pancreáticas. Las peptonas (conjuntamente con los lípidos de la dieta) activan las células epiteliales del duodeno para producir colecistoquinina (cck). Esta hormona actúa regulando las secreciones de la vesícula biliar y el páncreas. De esta manera, las proenzimas pancreáticas que hidrolizan a los péptidos, llegan al lumen intestinal acompañadas del bicarbonato. El tripsinógeno es activado por la enterocinasa, secretada por las células epiteliales, que lo convierte en tripsina, y este, a su vez, activa al quimiotripsinógeno y a las coкарбохipeptidasas. Cada una de estas enzimas tienen funciones específicas en el proceso de degradación de los polipéptidos; unas actúan liberando los aminoácidos situados en los extremos de la cadenas (exopeptidasas) mientras otras rompen las cadenas por la parte interna (endopeptidasas) (23) De esta manera las proteínas son fraccionadas para convertirlas en aminoácidos y dipéptidos. Estos últimos son hidrolizados por dipeptidasas presentes en la superficie de las microvellosidades de

la cara luminal de los enterocitos o en el interior de estas células; así, los aminoácidos pasan luego a ser incorporados a la circulación enterohepática.

Función de las proteínas: Las proteínas cumplen con diversas funciones orgánicas. Son parte de los componentes estructurales (tejido conectivo) y a su vez son facilitadores de la movilidad corporal (tejido muscular contráctil), actúan como transporte en el sistema sanguíneo (como la proteína transportadora de retinol), participan en la estructura de hormonas (tiroideas, insulina) y enzimas, son constituyentes esenciales de sustancias inmunoquímicas (anticuerpos), participan como reguladores manteniendo el equilibrio osmótico (fuerza oncótica) y el equilibrio ácido- base, aceptando o donando iones hidrógeno en los líquidos corporales. A un lado de estas funciones, es pertinente resaltar la importancia de las proteínas en la gluconeogénesis (24).

En condiciones normales la concentración de glucosa en la sangre debe encontrarse relativamente constante, para proveer de energía a los eritrocitos y a las células del tejido nervioso. Basta señalar que durante el descanso nocturno el cerebro consume un tercio (35%) de la energía que requiere el organismo y la mayor parte la obtiene de la glucosa de la dieta; de ser ésta insuficiente, el hígado y el riñón (aunque éste en menor proporción) tendrán que producirla a partir de los aminoácidos. Después de un ayuno nocturno de 12 horas la gluconeogénesis puede considerarse como un mecanismo transitorio normal, pero si la concentración de glucosa se mantiene normal por tiempo prolongado metabolizando para ello los aminoácidos de las proteínas musculares, este hecho seguramente dará lugar a desnutrición (24).

2.3.2 Marco Conceptual

Energía: Capacidad para realizar un trabajo. Se puede obtener a partir de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas presentes en los alimentos y bebidas. (24)

Caloría: Es la cantidad de energía calórica necesaria para elevar 1 °C la temperatura de 1 ml de agua a 15 °C. (24)

Adecuación calórico - proteico: Es el porcentaje de energía y proteínas consumidas en relación a las necesidades nutricionales de energía y proteínas. (24)

Las proteínas: Son macromoléculas complejas, de elevado peso molecular, componente funcional y estructural principal de las células y con numerosas funciones en el organismo al que aportan nitrógeno (N₂) y aminoácidos (AA). Los aminoácidos son ácidos orgánicos que tienen un grupo amino (NH₂) y un grupo carboxilo (COOH) unidos entre sí por enlaces peptídicos. Constituyen la materia prima para la síntesis de las proteínas y son, al mismo tiempo, el punto final en su degradación metabólica para ser absorbidas. (24)

Requerimientos nutricionales: Cantidad de cada uno de los nutrientes que el individuo necesita ingerir habitualmente para: Mantener un adecuado estado nutricional, asegurar el ritmo normal de crecimiento/desarrollo y prevenir la aparición de enfermedades. (24)

Gasto metabólico basal: Cantidad de energía mínima necesaria para el mantenimiento de las funciones vitales del organismo en completo reposo.

Efecto térmico de los alimentos: Gasto de energía debido a los procesos de digestión, absorción y metabolismo, tras el consumo de alimentos. (24)

Actividad física: Movimientos corporales producidos por la contracción de los músculos (es decir, los movimientos realizados como parte de la vida cotidiana), y que comportan un gasto de energía. (24)

Ingesta adecuada: Cantidad diaria de nutrientes recomendada cuando no existen datos suficientes para estimar las recomendaciones con respecto a un nutriente en una población o un grupo de edad concreto. (24)

La estancia hospitalaria es un indicador de eficiencia hospitalaria, responde a múltiples factores institucionales, patológicos y personales, entre otros. Es la Unidad de medida de permanencia del paciente en régimen de hospitalización, ocupando una cama en un intervalo de tiempo.

Estancia Media (1 a 13 días): Días que, por término medio, están ingresados los pacientes.

Estancia Prolongada o larga: Es una estancia mayor de 13 días.

2.3.3 Marco normativo

LEY N° 27657 - LEY DEL MINISTERIO DE SALUD

Capítulo I: Del Ministerio de Salud

Artículo 2°

De la naturaleza del Ministerio de Salud El Ministerio de Salud es un órgano del Poder Ejecutivo. Es el ente rector del Sector Salud que conduce, regula y promueve la intervención del Sistema Nacional de Salud, con la finalidad de lograr el desarrollo de la persona humana a través de la promoción, protección, recuperación y rehabilitación de su salud y del desarrollo de un entorno saludable, con pleno respeto de los derechos fundamentales de la persona, desde su concepción hasta su muerte natural. (25)

LEY N° 26842 - LEY GENERAL DE SALUD:

Título I De los Derechos Deberes y Responsabilidades concernientes a la Salud

Individual

Artículo 5°.-

Toda persona tiene derecho a ser debida y oportunamente informada por la Autoridad de Salud sobre medidas y prácticas de higiene, dieta adecuada, salud mental, salud reproductiva, enfermedades transmisibles, enfermedades crónico degenerativas, diagnóstico precoz de enfermedades y demás acciones conducentes a la promoción de estilos de vida saludable. (26)

2.4 Hipótesis

2.3.1 Hipótesis general:

El impacto de la intervención dietética para mejorar la adecuación entre necesidades y aporte energético-proteico en pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018, es positivo.

2.3.2 Hipótesis específicas

- El aporte energético-proteico de la dieta de pacientes de media y larga estancia, es inadecuado.
- Con la intervención dietética se mejoró la adecuación que corresponde a las necesidades energético-proteico de la dieta de pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018.

2.5 Variables

2.5.1 Identificación de las variables

2.5.1.1 Variable Independiente: Impacto de la Intervención Dietética

2.5.1.2 Variable Dependiente: Adecuación Energético- Proteico de la Dieta

2.5.1.3 Variable Interviniente de acuerdo al estudio: Pacientes

2.6 Definición de las variables

2.6.1 definición conceptual:

Impacto de la Intervención Dietética: Es la magnitud cuantitativa del cambio en el problema de la población objetivo como resultado de una intervención o un proyecto/programa.

Adecuación Energético- Proteico de la Dieta: Brecha porcentual que existe entre el porcentaje consumido de energía y proteínas totales con respecto al cien por ciento de los requerimientos nutricionales.

Pacientes: Personas que son examinadas medicamente o a los que se administran un tratamiento. Proviene del verbo latino "pati", que quiere decir "el que sufre": el paciente es, pues, una persona que es curada. El término paciente se puede declinar de varias maneras.

2.6.2 definición operacional

Impacto de la Intervención Dietética: Efectos que la intervención dietética planteada tiene sobre la adecuación energético-proteico en los pacientes.

Adecuación Energético- Proteico de la Dieta: Porcentaje de energía y proteínas consumidas en relación a las necesidades nutricionales de energía y proteínas.

Pacientes: Personas hospitalizadas.

2.7 Operacionalización de las variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Índices	Escala	Instrumento
Variable Independiente: Impacto de la Intervención Dietética	Es la magnitud cuantitativa del cambio en el problema de la población objetivo como resultado de una intervención o un proyecto/programa.	Efectos que la intervención dietética planteada tiene sobre la adecuación energéticoproteico en los pacientes	Dietética	Impacto	Positivo (se logra adecuación normal) Negativo (no se logra adecuación normal)	Nominal	Encuesta
Variable Dependiente: Adecuación Energético-Proteico de la Dieta	Brecha porcentual que existe entre el porcentaje consumido de energía y proteínas totales con respecto al cien por ciento de los requerimientos nutricionales.	Porcentaje de energía y proteínas consumidas en relación a las necesidades nutricionales de energía y proteínas	Dietética	$\text{Adecuación Energética} = \frac{\text{Consumo energético} \times 100}{\text{Requerimiento energético}}$ $\% \text{CHON} = \frac{\text{Consumo CHON} \times 100}{\text{Requerimiento CHON}}$	<70%: Sub-alimentación 70 - <90%: Déficit 90 – 110%: Normal >110%: exceso	Intervalo	
Variable Interviniente: Pacientes	Personas que son examinadas medicamente o a los que se administran un tratamiento. Proviene del verbo latino "pati", que quiere decir "el que sufre": el paciente es, pues, una persona que es curada. El término paciente se puede declinar de varias maneras	Personas hospitalizadas	clínica	Sexo Edad Estancia hospitalaria Funciones biológicas Índice de masa corporal Patología	Masculino/ femenino Años n° de días Apetito, sed Delgadez grado III Delgadez grado II Delgadez grado I Normal Sobrepeso (Preobeso) Obesidad grado I Obesidad grado II Obesidad grado III Diagnóstico	Nominal Intervalo Intervalo Nominal Ordinal Nominal	

2.8 Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
P. GENERAL	O. GENERAL	H. GENERAL	G. GENERAL	R. GENERALES
¿Cuál es el impacto de la intervención dietética para mejorar la adecuación entre necesidades y aporte energético-proteico de la dieta en pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018?	Determinar el impacto de la intervención dietética para mejorar la adecuación entre necesidades y aporte energético-proteico de la dieta en pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018	El impacto de la intervención dietética para mejorar la adecuación entre necesidades y aporte energético-proteico en pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018, es positivo.	El impacto de la intervención dietética para mejorar la adecuación entre necesidades y aporte energético-proteico en pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018, es positivo	En todos los centros hospitalarios, se recomienda medir la adecuación energético-proteica entre necesidades y aporte energético-proteico en pacientes de media y larga estancia hospitalaria para asegurar un porcentaje de adecuación correcto (90110%).
P. ESPECÍFICOS	O. ESPECÍFICOS	H. ESPECÍFICAS	C. ESPECÍFICAS	R. ESPECÍFICAS

Cuál es el aporte energéticoproteico de la dieta y su adecuación en pacientes de media y larga estancia hospitalaria? ¿Cómo es el impacto de la intervención dietética de la dieta de pacientes de media y larga estancia hospitalaria?	Conocer el aporte energéticoproteico de la dieta y su adecuación en pacientes de media y larga estancia. Evaluar el impacto de la intervención dietética.	El aporte energético-proteico de la dieta de pacientes de media y larga estancia, es inadecuado. Con la intervención dietética se mejoró la adecuación que corresponde a las necesidades energético-proteico de la dieta de pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018.	El aporte energético-proteico de la dieta y su adecuación de pacientes de media y larga estancia, es inadecuado. Con la intervención dietética se logró una mejor adecuación entre necesidades y aporte energéticoproteico de la dieta en pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018.	Utilizar adecuadamente las fórmulas de cálculo de requerimiento energético – proteico, teniendo en cuenta la patología y el estrés que ésta produce para que haya una acertada y conveniente adecuación energéticoproteica. La intervención dietética debe ser parte del protocolo de atención para lograr una adecuación más próxima a las necesidades o requerimientos nutricionales.
---	---	--	--	---

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de investigación

Es de enfoque cuantitativo: La investigación cuantitativa determinó la fuerza de asociación o correlación entre variables: impacto de la intervención dietética con la adecuación energético - proteico de la dieta cuantificando con las ponderaciones establecidas y utilizando la estadística para comprobar dicha correlación, para su posterior generalización y objetivación de los resultados. Así mismo cabe señalar que en las 2 fases, se asignó una valoración numérica para su análisis como se muestra en el instrumento de investigación (anexo N°1).

Es longitudinal porque se realizaron 3 intervenciones para el estudio de la adecuación y la propuesta de la intervención dietética.

3.2 Diseño de investigación/contrastación de la hipótesis

Es una investigación de diseño con intervención pre experimental de post prueba con un solo grupo. (18)

G X O

3.3 Población y muestra

La población, está conformada por los pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque.

Se seleccionó una muestra por conveniencia de **40 pacientes**.

Criterios de inclusión:

Estar hospitalizado del tiempo establecido como mediana y larga estancia.

Pacientes que acepten participar con consentimiento informado.

Pacientes adultos y adultos mayores.

Criterios de exclusión:

Pacientes que no estén consientes en tiempo y espacio.

Pacientes críticos.

Pacientes pediátricos

3.4 Materiales, técnicas e instrumentos

Técnicas: Se utilizó la técnica de la entrevista estructurada, en la que se dio a conocer los objetivos del estudio e instrucciones del cuestionario.

Se realizó la valoración energética – proteico de la dieta.

Se calcularon los requerimientos con la fórmula de Harris Benedict con el factor por actividad y el factor de estrés.

Instrumento: El instrumento de investigación consta de dos fases:

1ra Fase:

Es un cuestionario que tiene cuatro partes, en la primera se registran, la edad, el sexo, el peso (kg) al ingreso, la talla, el IMC y la patología. En la segunda parte, se registran las funciones biológicas, apetito y sed. En la tercera parte se registran la prescripción dietética y en la cuarta parte se registra un recordatorio de 24 horas para valorar la cantidad de los alimentos consumidos en la dieta, por versión de los pacientes.

2da fase:

Es un cuestionario que se registran la fórmula empleada para el cálculo de requerimiento energético y proteico, así como la prescripción dietética y en la cuarta

parte se registra un recordatorio de 24 horas para valorar la cantidad de alimentos preparados consumidos (pesados antes y después de servidos) a diferencia de la primera fase.

3.5 Validación y Confiabilidad de los instrumentos

En el instrumento de investigación se utilizan técnicas y métodos Índice de masa corporal (IMC), es la relación entre el peso corporal con la talla elevada al cuadrado de la persona. Se le conoce también como índice de Quetelet, y su fórmula de cálculo es la siguiente: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$. Su creador fue el belga Adolphe Quetelet y se usa desde el año 1985, pero su autor lo publicó en 1835.

La ecuación de Harris-Benedict, es una ecuación empírica para estimar el metabolismo basal de una persona en función de su peso corporal, estatura y edad, y es utilizado en conjunto con factores de actividad física, para calcular la recomendación de consumo diario de calorías para un individuo. La ecuación supone una composición corporal normal, con una relación media entre la masa muscular y la masa grasa, por lo que puede ser inexacta para las personas que son muy musculosas (la fórmula subestima las necesidades reales) o para las personas con sobrepeso (la ecuación sobreestima las necesidades reales). Sus autores de esta publicación fueron los fisiólogos-nutricionistas J. Arthur Harris y Francis G. Benedict en 1919, en 1990 fue actualizada usándose hasta la fecha.

La valoración de la dieta, Método 24 horas, de los numerosos métodos disponibles, el recordatorio dietético de 24-horas (24hDR) es uno de los más utilizados. El Recordatorio de 24h también ha sido utilizado sistemáticamente en las distintas ediciones del NHANES (National Health and Nutrition Examination Study) en los EEUUA.

El método consiste en recordar precisamente, describiendo y cuantificando la ingesta de alimentos y bebidas consumidas durante el periodo de 24 horas previas, o durante el día anterior a la entrevista, desde la primera toma de la mañana hasta los últimos alimentos o bebidas consumidas por la noche. La información debería describir el tipo de alimento y sus características (fresco, precocinado, congelado, enlatado, en conserva), la cantidad neta consumida, forma de preparación, marcas comerciales, salsas, aliños (tipo de grasas y aceites utilizados), condimentos, líquidos, suplementos multivitamínicos y suplementos alimentarios, así como el lugar y hora de su consumo (en casa, fuera de casa), etc. La información es recogida por medio de un cuestionario abierto o predeterminado (en formato de papel o digital empleando un software fiable especialmente diseñado). El método requiere diversos instrumentos de apoyo (ejemplos de platos, volúmenes y medidas caseras, dibujos, modelos fotográficos, modelos tridimensionales, ingredientes detallados de las recetas, etc.). (19)

3.6 Métodos y procedimientos para la recolección de datos

La observación científica como método consiste en la percepción directa del porcentaje de adecuación energético – proteico de la dieta de los pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque.

Se consideran los siguientes aspectos:

Se solicitó una autorización para realizar el estudio.

Se aplicó el instrumento de investigación para calcular el porcentaje de adecuación energético - proteico de las preparaciones servidas y el requerimiento de nutrientes. Así mismo se evaluó al paciente con el índice de masa corporal y las funciones biológicas.

Después se pesaron los alimentos servidos antes y después de cada comida para saber la cantidad exacta que consumen. Después se aplicará el instrumento de investigación para calcular el porcentaje de adecuación energético - proteico del volumen consumido y el requerimiento de nutrientes (calorías. Proteínas totales y de alto valor biológico.)

También se evaluará según el índice de masa corporal y las funciones biológicas, para contrastar con los resultados de la primera parte.

3.7 Análisis estadísticos y representación de los resultados

Los datos se consolidaron en tablas unidimensionales y bidimensionales y el análisis de los mismos se realizó mediante cifras porcentuales, la prueba prueba t de student utilizando el software estadístico SPSS, versión 25.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Cuadro N° 1: Distribución de pacientes de acuerdo a calorías prescritas frente a las calorías recalculadas.

Calorías	Prescritas		Recalculadas	
	fr	%	fr	%
1200-<1600	11	27.5	0	0.0
1600-<2000	25	62.5	7	17.5
2000-<2400	4	10.0	22	55.0
2400-<2800	0	0.0	11	27.5
Total	40	100	40	100
valor de medias	1735.5		2221.5	

El valor de T es de 4.704343. El valor de p es de .00084. El resultado es significativo en $p < .05$.

Cuadro N°1: Distribución de pacientes de acuerdo a calorías prescritas frente a las calorías recalculadas.

En el cuadro 5 se puede observar que las calorías recalculadas son significativamente mayores a las calorías prescritas

Cuadro N° 2: Distribución de pacientes de acuerdo a porcentajes de adecuación calórica en la primera fase de la investigación.

Diagnóstico	Ponderación	Adecuación calórica en relación a la prescripción diaria		Adecuación calórica en relación al Recálculo	
		fr	%	fr	%
subalimentación	<70%	15	37.5	18	45.0
déficit	70-90%	18	45.0	15	37.5
normal	90-110%	3	7.5	7	17.5
exceso	>110%	4	10.0	0	0.0
	Total	40	100	40	100
Valor de medias		76.5		71.9	

El valor de T es de -2.97797. El p-valor es de .003718. El resultado es significativo en $p < .05$

Cuadro N°6: Distribución de pacientes de acuerdo a porcentajes de adecuación calórica de alimentos consumidos en la primera fase según prescripción y recálculo calórico. Se puede observar que los porcentajes de adecuación de los alimentos consumidos por el paciente de acuerdo a las calorías recalculadas presentan diferencias significativas respecto al cálculo con las calorías prescritas, presentando las primeras un promedio menor. Así, se observa un incremento en los casos de subalimentación y una disminución del exceso. Sin embargo, en ambos casos predomina la subalimentación y el déficit.

Cuadro N° :

3 Distribución de pacientes de acuerdo a porcentajes de adecuación calórica de alimentos servidos y consumidos en la segunda fase según recálculo calórico.

		Alimentos pesados al momento de servir		Alimentos consumidos	
	Ponderación	fr	%	fr	%
subalimentación	<70%	7	17.50	15	37.5
déficit	70-90%	14	35.00	14	35.0
normal	90-110%	16	40.00	8	20.0
exceso	>110%	3	7.50	3	7.50
	Total	40	100	40	100
Valor de medias		89.08		79.3	

El valor de T es de 3.754399. El valor de p es de .00376. El resultado es significativo en $p < .05$.

Cuadro N° 3: Distribución de pacientes de acuerdo a porcentajes de adecuación calórica de alimentos servidos y consumidos en la segunda fase según recálculo calórico. Se observa que hay una disminución significativa en la adecuación comparando las mediciones hechas al momento del servido con lo que los pacientes consumieron, donde las categorías de déficit y subalimentación pasan del 52.5% al 72.5%. Los promedios de adecuación también disminuyen, pasando de 89.08 al 79.3. Tanto los alimentos servidos como los consumidos presentan altos porcentajes de adecuación deficitaria, sin embargo los alimentos servidos presentan un mayor porcentaje de adecuación normal que los alimentos consumidos, pasando del 40% al 17.5%.

Cuadro N° :

4 Distribución de pacientes de acuerdo a porcentajes de adecuación calórica en la primera fase y segunda fase (alimentos consumidos) respecto al recálculo de calorías.

		Primera Fase		Segunda Fase	
	Ponderación	fr	%	fr	%
subalimentación	<70%	18	45.0	15	37.5
déficit	70-90%	15	37.5	14	35.0
normal	90-110%	7	17.5	8	20.0
exceso	>110%	0	0.0	3	7.50
	Total	40	100	40	100
Valor de medias		71.9		79.3	

El valor de T es de -2.09214. El valor de p es de .025044. El resultado es significativo en $p < .05$

Cuadro N°4: Distribución de pacientes de acuerdo a porcentajes de adecuación calórica en la primera fase y segunda fase (alimentos consumidos) respecto al recálculo de calorías.

Se observa un incremento en los valores de adecuación normal y en los promedios de adecuación respecto a la primera fase, pasando de 71.9 a 79.03. Se observa que en la segunda fase disminuyeron los casos de subalimentación y de déficit.

5 Distribución de pacientes de acuerdo a porcentajes de adecuación proteica en la primera fase y segunda fase (alimentos consumidos) con respecto al recálculo de proteínas.

Cuadro N° :

		Adecuación de consumo de proteínas en la Primera Fase		Adecuación de consumo de proteínas en la Segunda Fase	
	Ponderación	fr	%	fr	%
subalimentación	<70%	15	37.5	0	0
déficit	70-90%	7	17.5	11	27.5
normal	90-110%	18	45	22	55
exceso	>110%	0	0	7	17.5
	Total	40	100%	40	100
Valor de medias		75.2		109.2	

El valor de T es de -2.04745. El valor de p es de .026989. El resultado es significativo en $p < .05$

Cuadro N° 5: Distribución de pacientes de acuerdo a porcentajes de adecuación proteica en la primera fase y segunda fase (alimentos consumidos) respecto al recálculo de proteínas. Se observa que en la segunda fase se **incrementa significativamente los valores de adecuación, incrementándose las medias de 75.2 a 109.2. Los valores de normalidad pasan de 45% a 55% y los niveles de subalimentación disminuyen.** (impacto positivo).

1.1 Discusión de resultados

En el presente estudio se estudiaron a 40 pacientes, a quienes se les aplicó una entrevista estructurada de mediana y larga estancia hospitalaria, de los cuales el 62.5% son hombres y el 37.5% mujeres. El 10% están entre los 25 a <35 años, el 10% se encuentran entre los 35 y <45 años de edad, el 25% entre los 45 y <55 años, el 18 entre 55 y <65 años, el 28% entre 65 y <75 años, 3% entre 75 y <85 y el 8% más de 85 años. Asimismo; El 42.5% de los pacientes presentó sobrepeso, el 50% presentó un estado normal y el 7.5% presentó delgadez. EL 30% de pacientes presentó apetito disminuido, el 60% conservado y el 10% aumentado. El 100% de pacientes presentó sed conservada.

Del total de pacientes, Se le prescribió al 37.5% de pacientes una dieta completa, al 17.5% una dieta blanda y al 45% una dieta licuada por sonda nasogástrica. Se empleó la fórmula de kcal/kg de peso por 24 horas, en el 62.5% de los pacientes, de Harris y Benedict al 10% de los pacientes y de Harris y Benedict con la fórmula abreviada al 27.5% de los pacientes.

Se observó que los porcentajes de adecuación de acuerdo a las calorías recalculadas es significativamente menor que de acuerdo a las calorías prescritas, presentando déficit y subalimentación en el 83% de los casos, resultados similares a los encontrados por Herrera L, et al. (10), quienes encontraron una adecuación de 70,59% de déficit de consumo calórico, el ajuste proteico: 47,3%(pacientes con déficit proteico: 52,63%).

Calleja A, Vidal A, Cano I, Ballesteros M. (11) hallaron en un total de 201 pacientes con una mediana de edad de 71,60 (RIC 21,40) años y con el 51,25% fueron mujeres, que El 25% de las dietas cubrían las necesidades energéticas de la población hospitalaria; una dieta cubría las necesidades proteicas; es decir que el porcentaje de adecuación está en déficit. Bohórquez A, Valencia A. Encontraron que el porcentaje de adecuación de Calorías, Grasas y Hierro no fue mayor a 75% en ninguna de las cardiopatías o grupos etareos. No se cubren de forma adecuada (>75%) los requerimientos de Calorías. Tafur B, et al. (14) Encontraron que el cumplimiento del aporte calórico-proteico recomendado es deficiente. Diferimos a los resultados encontrados por Morales, (12) que el porcentaje de adecuación tuvo un promedio superior para las necesidades nutricionales.

En cuanto a los porcentajes de adecuación calórica de alimentos servidos y consumidos en la segunda fase según recálculo calórico, Se encontró que hay una disminución significativa en la adecuación comparando las mediciones hechas al momento del servido con lo que los pacientes consumieron, donde las categorías de déficit y subalimentación pasan del 52.5% al 72.5%. Los promedios de adecuación también disminuyen, pasando de 89.08 al 79.3. Tanto los alimentos servidos como los consumidos presentan altos porcentajes de adecuación deficitaria, sin embargo los alimentos servidos presentan un mayor porcentaje de adecuación normal que los alimentos consumidos, pasando del 40% al 17.5%.

Referente a los porcentajes de adecuación calórica en la primera fase y segunda fase (alimentos consumidos) respecto al recálculo de calorías.

Se observa un incremento en los valores de adecuación normal y en los promedios de adecuación respecto a la primera fase, pasando de 71.9 a 79.03. Se observa que en la segunda fase disminuyeron los casos de subalimentación y de déficit.

En cuanto a las proteínas se halló un porcentaje irregular en el perfil de requerimiento proteico. Se observa que en la segunda fase se incrementa significativamente los valores de adecuación, incrementándose las medias de 75.2 a 109.2. Los valores de normalidad pasan de 45% a 55% y los niveles de subalimentación disminuyen.

CAPÍTULO V

5.1. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN:

Se ha estudiado el impacto de la intervención dietética para mejorar la adecuación entre necesidades y aporte energético-proteico de la dieta en pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque a 40 pacientes de mediana y larga estancia hospitalaria.

La intervención consiste en:

- Se caracterizaron los pacientes, según edades, sexo y estado nutricional por índice de masa corporal (Se utilizaron las guías técnicas para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta mayor en pacientes de 60 años a más y la guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta en pacientes de 30-59 años, 11 meses y 29 días).
- Se observaron, el apetito y la sed así como el tipo de dieta y la fórmula empleada para formular su perfil de requerimiento energético proteico.
- Se recalculó la dieta en la primera fase para establecer el porcentaje de adecuación con respecto a lo establecido.
- Se contrastaron los porcentajes de adecuación de la Prescripción y alimentos consumidos con el Recálculo y alimentos consumidos.

- Se contrastaron los porcentajes de adecuación calórica en la primera fase y segunda fase (alimentos consumidos) respecto al recálculo de calorías.
- Se contrastaron los porcentajes de adecuación proteica en la primera fase y segunda fase (alimentos consumidos) respecto al recálculo de calorías.
- **Se propone usar la fórmula de Harris modificada considerando, la actividad y el factor de estrés (anexo 3), para hacer el perfil energético-proteico de los pacientes ya que en ella intervienen más variables que permiten mayor asertividad en la formulación de requerimientos energético y proteico de los pacientes, verificando el servido y lo consumido.**

5.2. CONCLUSIONES

- El impacto de la intervención dietética entre necesidades y aporte energéticoproteico de la dieta en pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018, es positivo. (ver cuadro n°9)
- El aporte energético-proteico de la dieta y su adecuación de pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018, son inadecuados.
- Con la intervención dietética se logró mejorar la adecuación entre necesidades y aporte energético-proteico de la dieta en pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018.

5.3. RECOMENDACIONES

- En todos los Centros Hospitalarios, se recomienda medir la adecuación energético-proteica entre necesidades y aporte energético-proteico en pacientes de media y larga estancia hospitalaria para asegurar un porcentaje de adecuación correcto.
- Utilizar adecuadamente las fórmulas de cálculo de requerimiento energético – proteico, teniendo en cuenta la patología y el estrés que ésta produce para que haya una acertada y conveniente adecuación energético-proteica.
- La intervención dietética debe ser parte del protocolo de atención para lograr una adecuación más próxima a las necesidades o requerimientos nutricionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Morales M. Comparación del requerimiento calórico y de macronutrientes del paciente, frente al aporte de la dieta hospitalaria prescrita de un hospital público de tercer nivel en la ciudad de Bogotá. 2012. [citado 2017 nov 20] Disponible en: <https://scholar.google.es/scholar?hl=es&q=COMPARACI%C3%93N+DEL+REQUERIMIENTO+CAL%C3%93RICO+Y+DE+MACRONUTRIENTES+DEL+PACIENTE%2C+FRENTE+AL+APORTE+DE+LA+DIETA+HOSPITALARIA+PRESCRITA+DE+UN+HOSPITAL+P%C3%9ABLICO+DE+TERCE R+NIVEL+EN+LA+CIUDAD+DE+B>
2. Zamora M, et al. Respuesta al soporte nutricional de una población de pacientes críticos; diferencias entre pacientes médicos y quirúrgicos. Nutr Hosp 2012; 27: 1213-8. [citado 2017 Sep 28] Disponible en: <https://scholar.google.es/scholar?hl=es&q=Respuesta+al+soporte+nutricl+de+una+poblaci%C3%B3n+de+pacientes+cr%C3%ADticosl+de+una+poblaci%C3%B3n+de+pacientes+cr%C3%ADticos%3B+diferencias+entre+pacientes+m%C3%A9dicos+y+quir%C3%BArgicos.+Nutr+Hosp+2012%3B+27%3A+1213-8&btnG=&lr=>
3. Espinosa, J. Calorimetría indirecta versus Harris-Benedict para determinar gasto energético basal en pacientes ventilados. [citado 2017 Sep 29] Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/3168/80037527-2012.pdf?sequence=1>
4. Pardo A, et al. Prevalencia y factores asociados a desnutrición entre pacientes ingresados en un hospital de media-larga estancia. Nutrición Hospitalaria, 26(2),369-375.2011. [citado 2017 Sep 26] Disponible en: <http://europa.sim.ucm.es/compludoc/AA?articuloId=797764>

5. Gil E, et al. Perspectiva de la diabetes mellitus tipo 2 en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Rev Med Inst Mex Seguro Soc, 51(1),58-67.2013. [citado 2017 Oct 26] Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im2013/im131h.pdf>
6. De Ulíbarri J, et al. Desnutrición clínica y riesgo nutricional en 2015. NutriciónClínica, 9(3-2015), 231-254. 2015. [citado 2017 Oct 26] Disponible en: <http://www.aulamedica.es/nutricionclinicamedicina/pdf/5033.pdf>
7. Gertler P, et al. La evaluación de impacto en la práctica. 2011. Acceso 29.11.2017. Disponible en: http://siteresources.worldbank.org/INTHDOFFICE/Resources/IEP_SPANISH_FINAL_110628.pdf
8. Mahan LK y Raymond J. Dietoterapia de Krause. Edit. Elsevier Masson. 14 a. ed. Barcelona 2017: 22-37.
9. Álvarez J, et al. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients; the PREDyCES Study. Nutr Hosp. 2012 Jul-Aug;27(4):1049-59. doi: 10.3305/nh.2012.27.4.5986.
10. Herrera L, et al. Adecuación de las nutriciones parenterales a los requerimientos nutricionales de los pacientes quirúrgicos. Nutr Hosp. [Internet]. 2016 [citado 2017 Sep 26] ;33(Supl. 2):5-104. Disponible en: http://www.nutricionhospitalaria.org/wp-content/uploads/2016-n33-supl-2/nutrhop33_supl2.pdf
11. Calleja F, et al. Adecuación del código de dietas a las necesidades nutricionales del paciente hospitalizado. Nutr. Hosp. [Internet]. 2016 Feb [citado 2017 Sep 26]; 33(1):

80-85. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000100015&lng=es. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.22>

12. Morales, M. Comparación del requerimiento calórico y de macronutrientes del paciente, frente al aporte de la dieta hospitalaria prescrita de un hospital público de tercer nivel en la ciudad de Bogotá. [Tesis de grado]. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. Colombia. 2012. [citado 2017 Sep 29] Disponible en:
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/12009/MoralesLopezMariaCamila2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Bohórquez A, Valencia T. Adecuación nutricional de la prescripción médica en pacientes pediátricos atendidos en el periodo febrero-mayo 2011 en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, Perú [Internet]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC; 2015 [citado 2017 Sep 26]. Available from <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/579619>
14. Tafur, B, et al. Consumo calórico proteico de pacientes en hemodiálisis en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo durante el 2012. Rev. Cuerpo Med. HNAAA, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 30-33, ago. 2015. ISSN 2227-4731. [citado 2017 Sep 30] Disponible en:
<<http://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/RCMHNAAA/article/view/224/205>>. Fecha de acceso: 26 sep. 2017

15. Ángeles, A. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/>
16. Nutrición Humana en el Estado de Salud. En: Tratado de Nutrición. A Gil (ed.). 3ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2017. ISBN Tomo IV: 978-84-9110-193-2.
17. Carbajal, A. Dietética: Diseño y planificación de dietas». Capítulo 29. (pp: 591-617). Tomo IV. Nutrición Humana en el Estado de Salud. En: Tratado de Nutrición. A Gil (ed.). 3ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2017. ISBN Tomo IV: 978-84-9110-193-2.
18. Pérez F, et al. Calidad nutritiva de los alimentos. En: Gil A Ed. Tratado de Nutrición, Tomo II, Composición y calidad nutritiva de los alimentos. 2ª ed. Madrid: Panamericana 2010. p. 563-83.
19. Brito A, et al. Folatos y vitamina B12 en la salud humana. Rev. méd. Chile [Internet]. 2012 Nov [citado 2017 Nov 30] ; 140(11): 1464-1475. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872012001100014&lng=es.<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012001100014>
20. Institute of Medicine. Energy. In: Dietary reference intakes for energy, carbohydrates, fiber, fat, protein and amino acids (macronutrients). Washington, DC: Institute of Medicine, The National Academies Press,

- 2005:107-264.
21. Rodrigo C, et al. Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. 2015^a, Nutr. Hosp. 31, 49–56. Disponible en:
<http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC2015supl1FFQ.pdf>
- OMS. | Obesidad y sobrepeso n.d. 311, 2016. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/> (accessed 28.11.17).
22. Atenea A, et al. Métodos de investigación de enfoque experimental.
Disponible en: <http://www.postgradoune.edu.pe/documentos/Experimental.pdf>
23. Rodrigo C, et al. Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. 2015^a, Nutr. Hosp. 31, 49–56. Disponible en:
<http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC2015supl1FFQ.pdf>
24. OMS. Obesidad y sobrepeso n.d. 311, 2016. Disponible en:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/> (accessed 28.11.17).
25. Ley N° 27657 - Ley del Ministerio de Salud. Disponible en:
<https://es.scribd.com/doc/51134843/Ley-N-27657-Ley-del-Ministerio-de-Salud>
26. Digemid. Ley N° 26842 – Ley General de Salud. Disponible en:
<http://diremid.diresamdd.gob.pe/index.php/leyes/item/1-ley-n-26842->

27. Mancini, R. Normas éticas para la Investigación Clínica.[Internet]. [citado 2019 oct 25]. Disponible en:
<http://www.uchile.cl/portal/investigacion/centrointerdisciplinario-de-estudios-en-bioetica/publicaciones/76992/normas-eticas-parala-investigacion-clinica>

ANEXOS

Anexo N°1



PRIMERA FASE
UNIVERSIDAD DE CHICLAYO
ESCUELA DE POSGRADO
PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN



“PROPUESTA DIETÉTICA PARA MEJORAR LA ADECUACIÓN ENTRE NECESIDADES Y APOORTE ENERGÉTICO-PROTEICO EN PACIENTES DE MEDIA Y LARGA ESTANCIA DEL HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE 2017.”

1. DATOS DEL PACIENTE

Edad..... Sexo..... Peso (kg) al ingreso.....

Talla..... IMC.....

Patología.....

2. FUNCIONES BIOLÓGICAS:

Apetito: Aumentado..... disminuido..... Conservado.....

Sed: Aumentado..... disminuido..... Conservado.....

Observaciones.....

.....

3. Prescripción dietética

.....

.....

3.2. Prescripción de receta:

Calorías.....Proteínas totales (g)PAVB (g).....

4. RECORDATORIO DE 24 HORAS

	MENÚ /TIPO DE DIETA	RACIÓN	CANTIDAD MEDIDA CASERA	CANTIDAD GRS (CC)	% ADECUACIÓN CHON TOTALES	% ADECUACIÓN CHON AVB	% DE CHON AVB /CHON BVB
<i>desayuno</i>							
<i>media mañana</i>							
<i>almuerzo</i>							
<i>media tarde</i>							
<i>cena</i>							

otro							
CALORÍAS TOTALES							

ANEXO N°2: SEGUNDA FASE

“PROPUESTA DIETÉTICA PARA MEJORAR LA ADECUACIÓN ENTRE NECESIDADES Y APOORTE ENERGÉTICO-PROTEICO EN PACIENTES DE MEDIA Y LARGA ESTANCIA DEL HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE 2017. ”4. PROPUESTA DE MENÚ SEGÚN PRESCRIPCIÓN DE LA DIETA CONSUMIDA CON EL PORCENTAJE DE ADECUACIÓN: Pesado antes y después

	MENÚ /TIPO DE DIETA	RACIÓN	CANTIDAD MEDIDA CASERA	CANTIDAD GRS (CC)	% ADECUACIÓN CHON TOTALES	% ADECUACIÓN CHON AVB	% DE CHON AVB/CHON BVB
<i>desayuno</i>							
<i>media mañana</i>							
<i>almuerzo</i>							
<i>media tarde</i>							

otro							
calorías totales							

PONDERACIÓN

PORCENTAJE DE ADECUACIÓN DE LA
DIETA ENERGÍA Y PROTEÍNAS TOTALES
PRESCRITAS Y CONSUMIDAS

- ☐ <70%: *Subalimentación*
- ☐ 70% - 90%: *Déficit*
- ☐ 90% - 110%: *Normal*
- ☐ >110%: *Exceso*

RELACIÓN PROTEÍNAS TOTALES Y DE ALTO VALOR
BIOLÓGICO PRESCRITAS Y CONSUMIDAS:

PORCENTAJE DE ADECUACIÓN DE LA
DIETA PROTEÍNAS DE ALTO VALOR
BIOLÓGICO PRESCRITAS Y
CONSUMIDAS

- ☐ <70%: *Subalimentación*
- ☐ 70% - 90%: *Déficit*
- ☐ 90% - 110%: *Normal*
- ☐ >110%: *Exceso*

Para el cálculo de requerimientos energético y proteico se utilizó la fórmula de

• **HARRIS BENEDICT** (Para todas las edades).

Hombre – $GEB = 66.47 + 13.75xP + 5xA - 6.75 \times E$.

Mujer – $GEB = 655.0 + 9.56xP + 1.85 \times A - 4.7 \times E$.

*Donde:

P= Peso en kilogramos

E= Edad en años

A= Altura

Luego para calcular el requerimiento energético en estados hipercatabólicos se multiplica la tasa metabólica basal por el factor de actividad el cual se ha clasificado en 3 grados:

Actividad	Factor
1. Reposo en cama	1.2
2. Ambulatorio ligero	1.3
3. Ambulatorio fuerte	1.4

Se multiplica después por el factor de estrés, que son múltiples y se clasifican de manera individualizada de acuerdo a la condición del paciente.

Estado de estrés	Factor
1. Traumatismo óseo	1.30
2. Postoperatorio sin complicaciones	1.00 – 1.10
3. Sepsis y ventilación	1.80
4. Infección grave/trauma múltiple	1.20 – 1.40
5. Trauma de tejidos blandos	1.20 – 1.30
6. Neumonía	1.20
7. Fractura de hueso largo	1.15 – 1.30
8. Cáncer	1.10 – 1.30

9. Peritonitis	1.10
10. Síndrome de falla orgánica múltiple	1.20 – 1.40
11. Crecimiento y lactancia	1.40
12. Embarazo	1.10

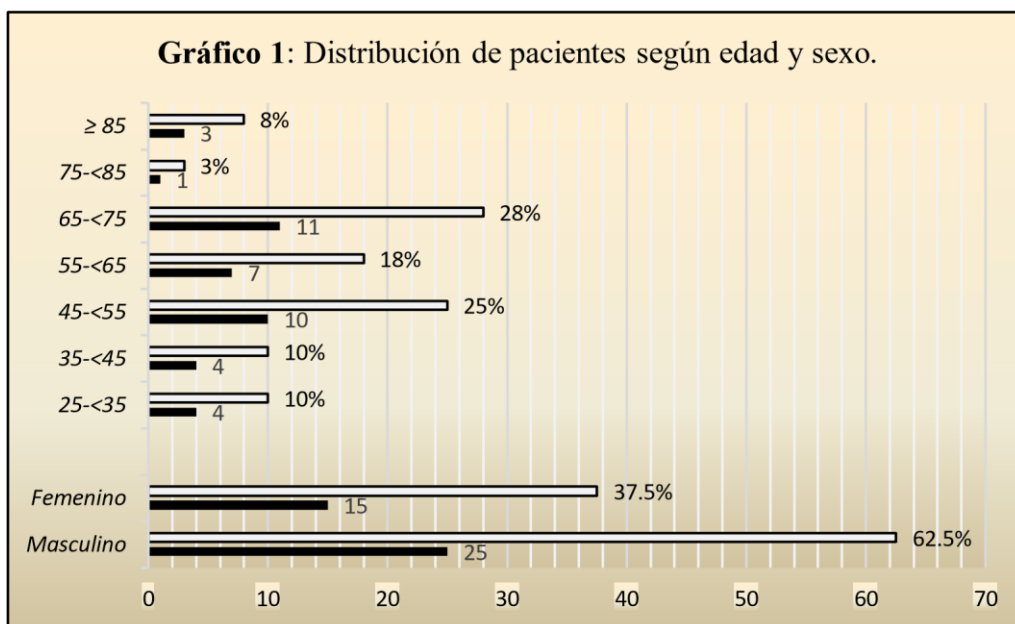
En las quemaduras el factor de estrés se calcula teniendo en cuenta el porcentaje de superficie corporal quemada:

Superficie quemada	Factor
0 – 20%	1.0 – 1.50
20 – 40%	1.50 – 1.80
40 – 100%	1.80 – 2.0

ANEXO N°3: RESULTADOS:

Cuadro N° 1: Distribución de pacientes según edad y sexo.

Categoría	fr	%
Sexo		
Masculino	25	62.5
Femenino	15	37.5
Edad		
25-<35	4	10
35-<45	4	10
45-<55	10	25
55-<65	7	18
65-<75	11	28
75-<85	1	3
≥ 85	3	8
Total	40	100



Cuadro y Gráfico N° 1: Distribución de pacientes según edad y sexo. Del total de pacientes, el 62.5% son hombres y el 37.5% mujeres. El 10% están entre los 25 a <35 años,

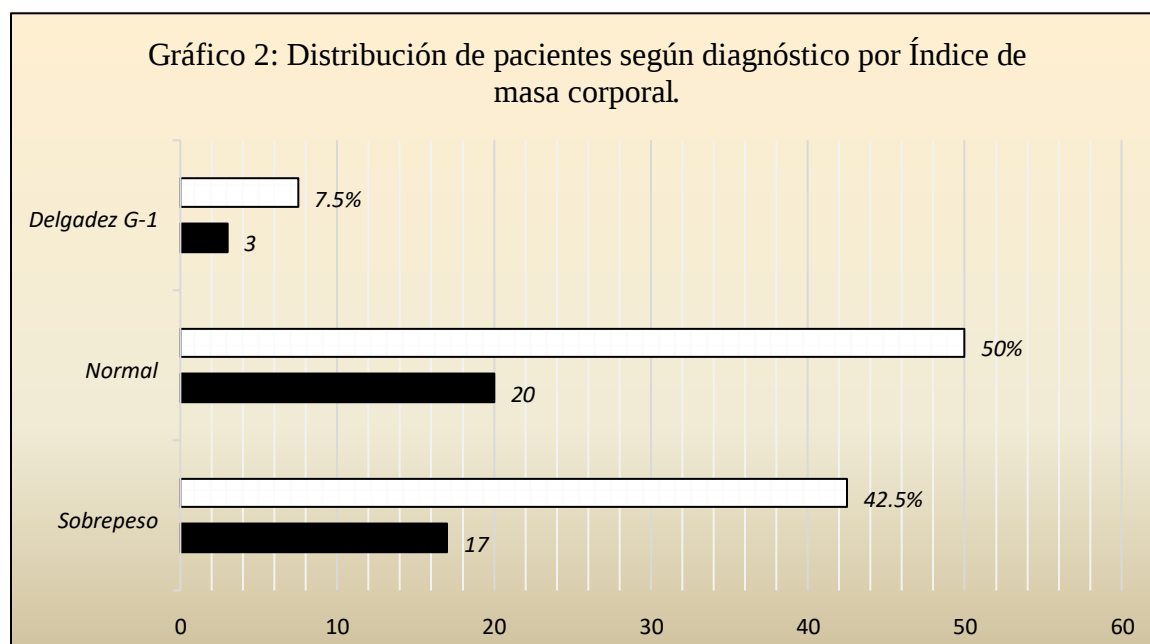
el 10% se encuentran entre los 35 y <45 años de edad, el 25% entre los 45 y <55 años, el 18 entre 55 y <65 años, el 28% entre 65 y <75 años, 3% entre 75 y <85 y el 8% más de 85 años.

Cuadro N° 2: Distribución de pacientes según diagnostico por Índice de masa corporal

<i>Categoría</i>	<i>fr</i>	<i>%</i>
<i>IMC</i>		
<i>Sobrepeso</i>	<i>17</i>	<i>42.5</i>
<i>Normal</i>	<i>20</i>	<i>50.0</i>
<i>Delgadez G-1</i>	<i>3</i>	<i>7.5</i>
<i>Total</i>	<i>40</i>	<i>100.0</i>

*Se utilizó la guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta mayor en pacientes de 60 años a más.

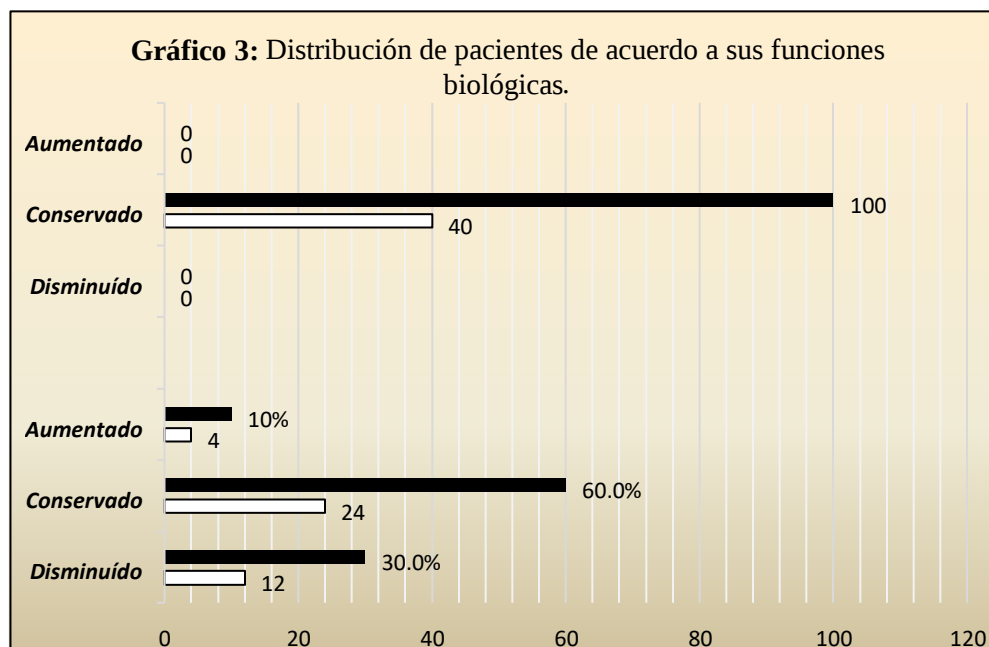
** Se utilizó la guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta en pacientes de 30-59 años, 11 meses y 29 días



Cuadro y Gráfico N° 2: Distribución de pacientes según diagnostico por Índice de masa corporal. El 42.5% de los pacientes presentó sobrepeso, el 50% presentó un estado normal y el 7.5% presentó delgadez

Cuadro N° 3: Distribución de pacientes de acuerdo a sus funciones biológicas

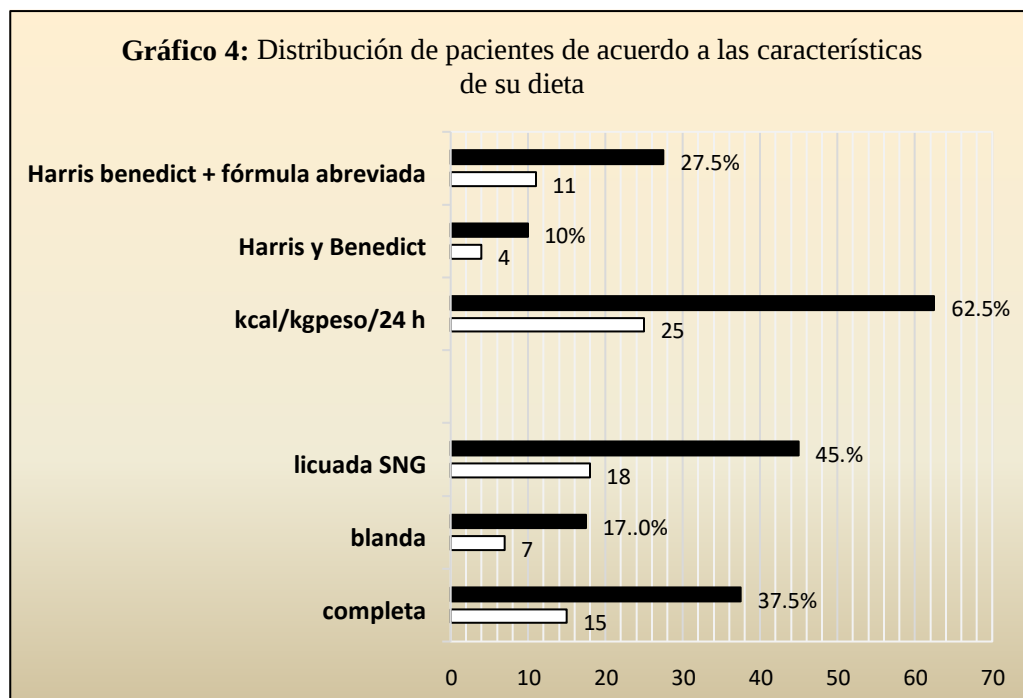
<i>Categoría</i>	<i>fr</i>	<i>%</i>
<i>Apetito</i>		
<i>Disminuído</i>	<i>12</i>	<i>30.0</i>
<i>Conservado</i>	<i>24</i>	<i>60.0</i>
<i>Aumentado</i>	<i>4</i>	<i>10.0</i>
<i>Total</i>	<i>40</i>	<i>100.0</i>
<i>Sed</i>		
<i>Disminuído</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Conservado</i>	<i>40</i>	<i>100</i>
<i>Aumentado</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Total</i>	<i>40</i>	<i>100.0</i>



Cuadro N° 3: Distribución de pacientes de acuerdo a sus funciones biológicas. EL 30% de pacientes presentó apetito disminuido, el 60% conservado y el 10% aumentado. El 100% de pacientes presentó sed conservada.

Cuadro N° 4: Distribución de pacientes de acuerdo a las características de su dieta.

<i>Categoría</i>	<i>fr</i>	<i>%</i>
<i>Tipo de dieta</i>		
<i>completa</i>	15	37.5
<i>blanda</i>	7	17.5
<i>licuada SNG</i>	18	45.0
<i>Total</i>	40	100.0
<i>Fórmula empleada</i>		
<i>kcal/kgpeso/24 h</i>	25	62.5
<i>Harris y Benedict</i>	4	10.0
<i>Harris benedict + fórmula abreviada</i>	11	27.5
<i>Total</i>	40	100.0



Cuadro N° 4: Distribución de pacientes de acuerdo a las características de su dieta. Se le prescribió al 37.5% de pacientes una dieta completa, al 17.5% una dieta blanda y al 45% una dieta licuada por sonda nasogástrica. Se empleó la fórmula de kcal/kg de peso por 24 horas, en el 62.5% de los pacientes, de Harris y Benedict al 10% de los pacientes y de Harris y Benedict con la fórmula abreviada al 27.5% de los pacientes.

Cuadro N° 5: Distribución de pacientes de acuerdo a calorías prescritas frente a las calorías recalculadas.

Calorías	Prescritas		Recalculadas	
	fr	%	fr	%
1200-<1600	11	27.5%	0	0.0
1600-<2000	25	62.5%	7	17.5

2000-<2400	4	10.0%	22	55.0
2400-<2800	0	0.0%	11	27.5
Total	40	100%	40	100
valor de medias	1735.5		2221.5	

El valor de T es de 4.704343. El valor de p es de .00084. El resultado es significativo en $p < .05$.

Cuadro N° 5: Distribución de pacientes de acuerdo a calorías prescritas frente a las calorías recalculadas.

En el cuadro 5 se puede observar que las calorías recalculadas son significativamente mayores a las calorías prescritas

ANEXO 4. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD DE CHICLAYO
ESCUELA DE POSGRADO



El presente estudio denominado: Impacto de la Intervención Dietética para Mejorar la Adecuación entre Necesidades y Aporte Energético-proteico en Pacientes de Media y Larga Estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018, tiene por objetivo: determinar el impacto de la intervención dietética para mejorar la adecuación entre necesidades y aporte energético-proteico en pacientes de media y larga estancia del Hospital Regional Lambayeque 2018.

Los datos de la presente investigación se obtendrán a través de una entrevista en un cuestionario de recolección de datos y la medición del consumo de sus alimentos. La participación es completamente voluntaria y la información anónima, esta será utilizada de modo confidencial y su acceso será solo para el investigador. Para que los resultados sean confiables, es de vital importancia la honestidad en sus respuestas.

Este trabajo no presenta riesgos físicos para el participante.

Por este documento, yo....., con domicilio en en pleno uso de mis facultades mentales, me ofrezco a participar en el estudio, previo conocimiento de los beneficios y riesgo que este acarrea.

Participante/Cuidador

DNI

ANEXO N°5: Consideraciones éticas

Siendo que el estudio representa un riesgo mínimo para los pacientes, se realizará de acuerdo con los lineamientos de la declaración de Helsinki y con la Ley General de Salud. Debido a

ello, se considera la notificación mediante la carta de consentimiento informado, tanto al paciente como a sus familiares.

Los responsables de la investigación manejarán la información en estricta confidencialidad y los resultados se darán a conocer a los directivos de cada institución participante.

Respeto por las personas. Este principio requiere que los sujetos de investigación sean tratados como seres autónomos, permitiéndoles decidir por sí mismos. Se debe brindar protección adicional a los individuos incapaces de decidir por sí mismos. Este principio se aplica a través de la obtención de consentimiento informado (CI).

Beneficencia. En relación a la ética de investigación, la beneficencia significa una obligación a no hacer daño (no maleficencia), minimización del daño y maximización de beneficios. Este principio requiere que exista un análisis de los riesgos y los beneficios de los sujetos, asegurándose que exista una tasa riesgo/beneficio favorable hacia el sujeto de investigación. (27)