

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



ESCUELA DE POSGRADO

TESIS

**VARIACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL
DURANTE EL TRATAMIENTO EN
BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE
ALIMENTACIÓN NUTRICIONAL AL
PACIENTE CON TUBERCULOSIS Y
FAMILIA DEL HOSPITAL DE BARRANCA
2011-2014**

PRESENTADO POR:

Nelson Giovane Nizama Nizama

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LOS
ALIMENTOS**

ASESOR:

Soledad Dionisia Llañez Bustamante

HUACHO - 2018



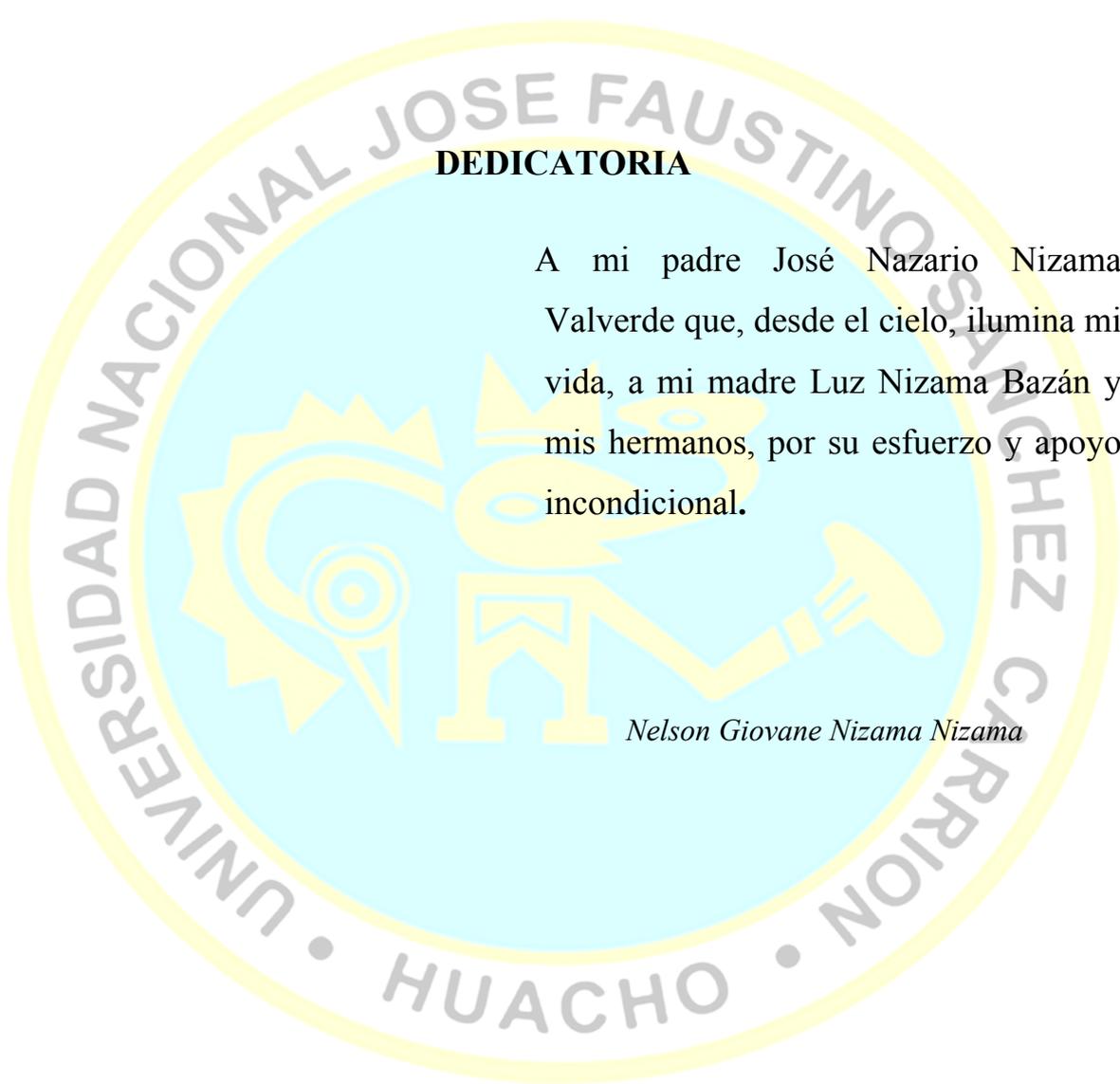
**VARIACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DURANTE EL TRATAMIENTO EN
BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN NUTRICIONAL AL
PACIENTE CON TUBERCULOSIS Y FAMILIA DEL HOSPITAL DE
BARRANCA 2011-2014**

Nelson Giovane Nizama Nizama

TESIS DE MAESTRÍA

ASESOR: Soledad Dionisia Llañez Bustamante

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRO EN CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS
HUACHO
2018**

The logo of the Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrion Huacho is a circular emblem. It features a central yellow figure that is a stylized representation of a rooster or a similar bird, with its wings spread and its tail feathers prominent. The figure is set against a light blue background. The entire emblem is enclosed within a yellow circular border. The text "UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRION" is written in a grey, sans-serif font along the top inner edge of the circle, and "HUACHO" is written along the bottom inner edge, separated by two small grey dots.

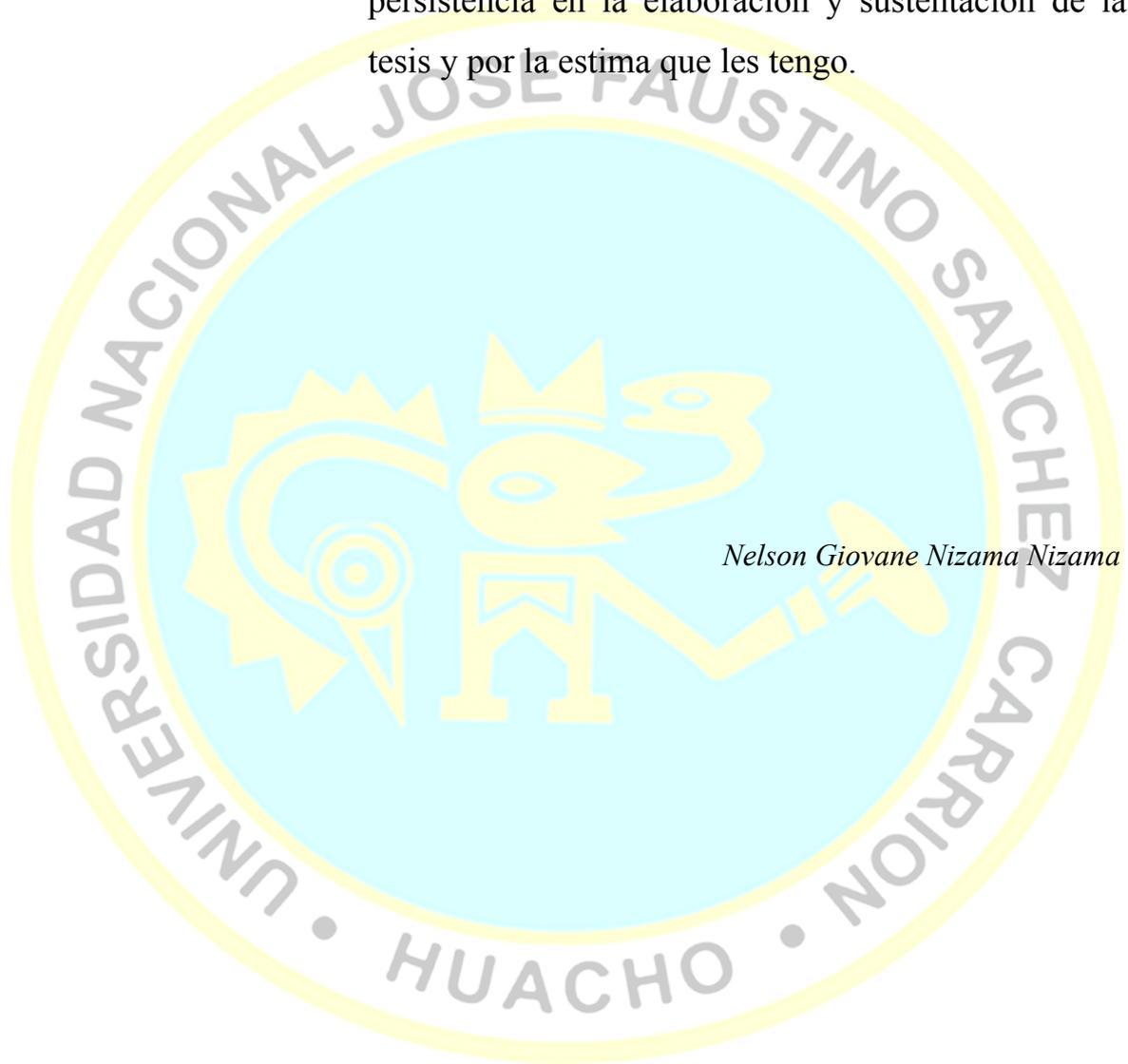
DEDICATORIA

A mi padre José Nazario Nizama Valverde que, desde el cielo, ilumina mi vida, a mi madre Luz Nizama Bazán y mis hermanos, por su esfuerzo y apoyo incondicional.

Nelson Giovane Nizama Nizama

AGRADECIMIENTO

A la Dra. Soledad Llañez Bustamante, Dra. Rosario Farromeque Meza la Mg. Julia Velásquez Gamarra y la Dra. Emma Guerrero Hurtado por el apoyo y la persistencia en la elaboración y sustentación de la tesis y por la estima que les tengo.



Nelson Giovane Nizama Nizama

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.2.1 Problema general	2
1.2.2 Problemas específicos	2
1.3 Objetivos de la investigación	2
1.3.1 Objetivo general	2
1.3.2 Objetivos específicos	2
1.4 Justificación de la investigación	3
1.5 Delimitaciones del estudio	3
1.6 Viabilidad del estudio	3

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación	4
2.1.1 Investigaciones internacionales	4
2.1.2 Investigaciones nacionales	4
2.2 Bases teóricas	8
2.4 Definición de términos básicos	15
2.5 Hipótesis de investigación	16
2.5.1 Hipótesis estadística	16

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico	18
3.2 Población y muestra	18
3.2.1 Población	18
3.2.2 Muestra	18
3.3 Técnicas de recolección de datos	19
3.4 Técnicas para el procesamiento de la información	20

	CAPÍTULO IV	
	RESULTADOS	
4.1	Análisis de resultados	22
	CAPÍTULO V	
	DISCUSIÓN	
5.1	Discusión de resultados	31
	CAPÍTULO VI	
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
6.1	Conclusiones	33
6.2	Recomendaciones	34
REFERENCIAS		35
7.1	Fuentes bibliográficas	35
ANEXOS		40



RESUMEN

Objetivos. Determinar la variación del estado nutricional durante el tratamiento de beneficiarios del programa de alimentación nutricional al paciente con tuberculosis y familia (PANTBC) del hospital de Barranca 2011-2014. **Materiales y métodos.** Se analizaron las mediciones del IMC de las historias clínicas de beneficiarios adultos (59) y adultos mayores (10) realizadas al inicio, segundo y sexto mes de tratamiento. Los resultados se sometieron a prueba de hipótesis mediante la prueba de rangos con signos de Wilcoxon a fin de evaluar la evolución del estado nutricional por el consumo de alimentos que componen la canasta PANTBC. **Resultados:** Las canastas que fueron proporcionadas a los beneficiarios del programa PANTBC del Hospital de Barranca desde el 2011 hasta el 2014 no cumplieron con las características reglamentadas para los pacientes según CENAN del año 1996. En el adulto aumentó la condición de sobrepeso y obesidad. Los resultados mostraron que el 32,2% de los beneficiarios adultos que iniciaron con peso normal terminaron con sobrepeso, mientras que en los beneficiarios adultos mayores el 30% de los que iniciaron con delgadez terminaron con peso normal y el 30 % de los que iniciaron con peso normal terminaron con sobrepeso. **Conclusiones.** La prueba de rangos con signos de Wilcoxon demostró asociación entre el consumo de la ración alimentaria con la canasta PANTBC, y la recuperación nutricional de adultos en general con tuberculosis dentro del programa PANTBC. En los adultos fue significativa al mes de tratamiento ($p= 0,005$) y más significativa después de los 06 meses de tratamiento ($p= 0,000$), y de manera similar en el adulto mayor, significativa al mes de tratamiento ($p= 0,019$) y más significativa después de los 06 meses de tratamiento ($p= 0,001$).

Palabras clave: **Estado nutricional, PANTBC, TBC y familia.**

ABSTRACT

Objective: To determine the variation of the nutritional status during the treatment of beneficiaries of the feeding and nutrition program to the patient with tuberculosis and family (PANTBC) of the hospital of Barranca 2011-2014. **Materials and methods.** We analyzed the BMI measurements of the clinical records of adult beneficiaries (59) and older adults (10) performed at the beginning, second and sixth months of treatment. The results were subjected to hypothesis testing by means of the Wilcoxon signed rank test in order to evaluate the evolution of the nutritional status due to the consumption of foods that make up the PANTBC basket. **Results:** The baskets that were provided to the beneficiaries of the PANTBC program at the Hospital of Barranca from 2011 to 2014 did not comply with the regulated characteristics for patients according to CENAN of the year 1996. In the adult the condition of overweight and obesity increased. The results showed that 32.2% of the adult beneficiaries who started with normal weight ended up overweight, while in the elderly beneficiaries 30% of those who began with thinness ended up with normal weight and 30% of those who started with normal weight they ended up overweight. **Conclusions:** The Wilcoxon signed rank test showed an association between the consumption of the food ration with the PANTBC basket and the nutritional recovery of adults in general with tuberculosis within the PANTBC program. In adults it was significant at one month of treatment ($p = 0.005$) and more significant after the 6 months of treatment ($p = 0.000$), and similarly in the older adult, significant at one month of treatment ($p = 0.019$) and more significant after the 6 months of treatment ($p = 0.001$).

Keywords: *Nutritional status, PANTBC, TBC and family.*

INTRODUCCIÓN

El efecto grave de la tuberculosis en el paciente es en relación al estado nutricional “debido al incremento del metabolismo inherente a la infección, así como a una reducción de la ingesta calórica que finalmente afecta las reservas del organismo” (Aparco, 2012).

“La experiencia de proveer soporte nutricional para esta enfermedad se ha dado a nivel mundial y aunque sus beneficios no son claros, puede servir como coadyuvante al tratamiento médico” (Sinclair, 2011).

El programa de alimentación nutricional al paciente con tuberculosis y familia es una alternativa para los beneficiarios afectados con la tuberculosis para conseguir su recuperación y una forma de evaluar el impacto del programa es a través de la variación del estado nutricional de los pacientes que reciben tratamiento en el hospital de Barranca ya que esta información se vuelve importante y necesaria para reformular el programa y fomentar las nuevas recomendaciones en relación a los alimentos que son ofrecidos así como a fomentar nuevos programas destinados a mejorar la alimentación en enfermedades con tratamientos muy prolongados. ((PRONAA), 2005) (Cuanto, 2010).

Las investigaciones en lo que se refiere al estado nutricional en el curso de la enfermedad y el tratamiento de tuberculosis, así como la evolución del índice de masa corporal (IMC) a lo largo del tratamiento, son limitadas. (Valentin Salazar, 2005).

El objetivo principal de esta investigación fue determinar la variación del estado nutricional durante el tratamiento en pacientes con tuberculosis beneficiarios del programa PANTBC de Barranca 2011-2014.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Perú ocupa el quinto lugar en reporte de tuberculosis en América, luego de Haití, Surinám, Bolivia y Guyana además ocupa el primer lugar en América en notificar tuberculosis resistente. Se reporta más de 30 000 peruanos que enferman de tuberculosis cada año, y de ellos, más de la mitad vive en Lima Metropolitana ((MINSA) M. d., 2014).

MINSA reporta, a partir del año 2013 mayor caso de tuberculosis en la forma sensible. Las regiones con más reportes fueron Madre de Dios, Callao, Ucayali, Tacna, Loreto y Lima. En Lima el mayor caso de reportes está en san Juan de Lurigancho; luego él Agustino. (Sausa, 2014).

En el Perú, el tratamiento farmacológico se complementa con medidas de soporte nutricional es así que el ministerio de salud viene ejecutando desde 1989 el programa de alimentación nutricional al paciente ambulatorio con tuberculosis y familia ((PRONAA), 2005) (Cuanto, 2010).

El hospital de Barranca tiene como objetivo dar la mejor atención y tratamiento en los pacientes del programa PANTBC. La tuberculosis (TBC) una de las principales enfermedades infectocontagiosas que afecta a los países en vías de desarrollo ((WHO), 2009).

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo determinar la variación del estado nutricional durante el tratamiento de beneficiarios del programa de alimentación y nutrición al paciente con tuberculosis y familia (PANTBC) del Hospital de Barranca 2011-2014?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cómo obtener los valores de las medidas antropométricas durante el tratamiento de beneficiarios del programa de alimentación y nutrición al paciente con tuberculosis y familia (PANTBC) del Hospital de Barranca?

¿Cómo obtener los valores del régimen alimentario durante el tratamiento de beneficiarios del programa de alimentación y nutrición al paciente con tuberculosis y familia (PANTBC) del Hospital de Barranca?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

“Determinar la variación del estado nutricional durante el tratamiento de beneficiarios del programa de alimentación y nutrición al paciente con tuberculosis y familia (PANTBC) del hospital de Barranca 2011-2014”

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar los valores de las medidas antropométricas durante el tratamiento de beneficiarios del programa de alimentación y nutrición al paciente con tuberculosis y familia (PANTBC) del Hospital de Barranca

Determinar los valores del régimen alimentario durante el tratamiento de beneficiarios del programa de alimentación y nutrición al paciente con tuberculosis y familia (PANTBC) del Hospital de Barranca

1.4 Justificación de la investigación

El presente estudio es importante porque frente a esta situación, el profesional especialista en ciencias de los alimentos colaborara en determinar los parámetros que tienen relación directa con el estado nutricional de un grupo poblacional que se encuentra disminuido en su salud, el cual hay que atender de una forma adecuada para lograr su recuperación. El programa de alimentación y nutrición al paciente con tuberculosis y familia es una alternativa para sus beneficiarios, su objetivo principal es recuperar al grupo afectado con la tuberculosis por lo que se hace necesario hallar el impacto del programa a través de la variación del estado nutricional de los pacientes que reciben tratamiento en el Hospital de Barranca ya que esta información se vuelve importante y necesaria para reformular el programa y fomentar nuevas recomendaciones en relación de los alimentos que son ofrecidos así como a fomentar nuevos programas destinados a mejorar la alimentación en enfermedades con tratamiento muy prolongados.

1.5 Delimitaciones del estudio

Delimitación espacial:

Lugar : Hospital de Barranca

Provincia : Barranca

Departamento : Lima

Delimitación temporal: enero 2011- diciembre 2014.

1.6 Viabilidad del estudio

El estudio es viable porque se tiene el apoyo administrativo, operacional, recursos humanos y económicos para su desarrollo en el Hospital de Barranca.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Investigaciones internacionales

(Goiburú, 2005). Determinaron el estado nutricional de 55 pacientes con diagnósticos de tuberculosis ingresados al Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y del Ambiente (INERAM), donde el 51,9% provenía del área rural, 46,3% del área urbana, y 1,9% del exterior. Con estudio descriptivo de corte transversal y alcance prospectivo, encontró que el total de evaluados se encontró desnutrido según la valoración subjetiva global (VSG) presentando desnutrición severa el 43,4%, asimismo el 92,5% de los pacientes perdió peso en el sexto mes y el 38,5% reportó un IMC menor a 18,5 kg/m².

(Sinclair, 2011). Estudiaron el efecto de la suplementación nutricional oral en pacientes con tuberculosis activa que reciben fármacos antituberculosos, sobre la recuperación de la salud. Los ensayos en 3393 pacientes que recibieron diversos suplementos nutricionales mostraron limitada efectividad de los suplementos calóricos y micronutrientes múltiples. Concluyeron que la combinación de zinc y micronutrientes múltiples puede mejorar la recuperación de personas con tuberculosis, y que el alto contenido calórico y micronutrientes ayudó a algunas personas con tuberculosis a aumentar de peso.

2.1.2 Investigaciones nacionales

(Espinoza, 1998). Evaluó a 46 pacientes ambulatorios mayores de 18 años con tuberculosis pulmonar BK positivos en el Hospital Goyeneche de la ciudad de Arequipa a los cuales se les realizó un seguimiento del estado nutricional mediante el índice de masa corporal y de la baciloscopía mensual para determinar el tiempo de conversión. Los hallazgos muestran que el 34,8% está con bajo peso y 15,2% con sobrepeso; siendo comparado el IMC del inicio del tratamiento y el valor final encontró que el índice de masa corporal tiende a aumentar con una diferencia estadísticamente significativa. La conversión baciloscópica de los pacientes en el primer mes fue 76% (35 pacientes), en el segundo mes el 21,7 % (10 pacientes) y

en el tercer mes 2,2 % (1 paciente). No se encontró relación entre el tiempo de conversión bacilosκόpica y el índice de masa corporal inicial ($p>0,05$).

(Abanto Bravo, 2009). Determinaron el estado nutricional de los pacientes ambulatorios con tuberculosis pulmonar del centro de salud de Trujillo, durante los meses de junio y Julio del 2009. La muestra estuvo conformada por 4 niños entre 3 y 18 años de edad y 26 adultos entre 20 y 79 años de edad. El estado nutricional lo determinó empleando indicadores antropométricos como: peso, talla, complexión corporal, Índice de Masa Corporal (I.MC), relación cintura/cadera, y lo clasificaron de acuerdo a la edad y género en desnutrición, bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad. Encontraron que la mitad de pacientes ambulatorios menores de 18 años presentaron desnutrición crónica, seguido de un 25 % que presentan desnutrición aguda y el resto de pacientes se encuentran en estado normal. Mientras que en los pacientes ambulatorios mayores de 18 años predominó el estado nutricional normal, seguido de un 34,61% con bajo peso y un 11,54% con desnutrición.

(Valentín Salazar, 2005). Revisaron los registros del programa PANTBC de Arequipa metropolitana de 1935 beneficiarios de 15 a 65 años que concluyeron su tratamiento específico y a quienes se les triplicaron sus evaluaciones nutricionales. Estuvieron en tratamiento con esquema I 1594 pacientes, con esquema II 209 pacientes y con esquema III 132 pacientes. Del 25,54% que ingresaron al programa PANTBC tenían bajo peso, el 48,08% finalizó con peso normal, el 0,2 % con sobrepeso y el resto permaneció con bajo peso. De los pacientes que iniciaron con peso normal (64,53%) el 97,12% permaneció con peso normal, el 0,4% finalizó con sobrepeso y el 2,48% con bajo peso. De los 192 pacientes que iniciaron con sobrepeso el 98,4% finalizó con peso normal y el 16% con bajo peso. La mayoría aumentó su estado nutricional, reportando la gran mayoría peso normal.

(Juan Pablo Aparco, 2012). Analizaron la variación nutricional de 409 beneficiarios actuales y 110 beneficiarios antiguos del programa de alimentación y nutrición al paciente ambulatorio con tuberculosis y familia (PANTBC). En

ambos grupos reporto disminución progresiva del bajo peso ($IMC < 18,5$) así como el incremento del sobrepeso. Concluyeron que existió variación del estado nutricional de los evaluados, con la tendencia de pasar de un nivel inferior a otro superior del IMC.

(Gárate & Cama, 2015). Determinaron la relación entre la práctica alimenticia con el estado nutricional, en pacientes con tuberculosis de la Red de Salud Puno, en el año 2015, en un estudio analítico, relacional y de corte transversal. Las conductas alimentarias que tuvieron relación en pacientes con Tuberculosis, fueron: consumo de carnes rojas, blancas, leche, cereales, frutas, verduras ($p < 0,05$); y los indicadores que no tuvieron relación fue: consumo de huevo, menestras, arroz y fideos, papa y chuño ($p > 0,05$); a la evaluación del Índice de Masa Corporal un 65.4% resulto con bajo peso, un 34.6% con peso normal. Concluyeron que existe una relación significativa entre los consumos alimenticios y el IMC de pacientes con tuberculosis.

(Jove, 2017). Evaluó el consumo alimenticio y estado nutricional de 38 pacientes con tuberculosis beneficiarios de la Estrategia Sanitaria Control y Prevención de la Tuberculosis – Microred Santa Adriana San Román 2017 Puno, para la valoración antropométrica y la evaluación bioquímica, utilizo como indicadores el índice de masa corporal (IMC), los niveles de hemoglobina y albumina respectivamente. Las mediciones se realizaron al segundo y quinto mes y se comparó la distribución del estado nutricional al inicio respecto al final. La evaluación del consumo de alimentos fue mediante la frecuencia de consumo y el recordatorio de 24 horas. Como resultado se obtuvo la disminución progresiva de la condición de bajo peso (IMC) y como consumo alimentario se obtuvo que el consumo diario era de pollo y de manera interdiaria de carne de alpaca y huevo.

(Changa, 2017). Evaluó el estado nutricional de 75 pacientes con tuberculosis que asistieron al Centro De Salud Perú Korea Bellavista, Callao, 2017, en un estudio con enfoque cuantitativo, diseño observacional, nivel descriptivo y corte transversal. El instrumento fue el cuestionario de frecuencia de consumo de

alimentos validado, el cual está formado por cuatro ítems relacionados con las medidas antropométricas y tres ítems para los parámetros bioquímicos. Según el espesor del pliegue cutáneo del musculo del tríceps (PCT) el 41,4% presentó algún grado de desnutrición y respecto a la circunferencia muscular del brazo (CMB) el 34,7% presentó desnutrición leve, mientras que el 38,7% presentó anemia leve y el 10,7% anemia moderada. En el caso del consumo alimentario el 59,6% consumió lácteos de 1 a 2 veces por semana y el 44,4% no consumieron carnes y vísceras. Se evidenció un mayor nivel de desnutrición con los parámetros bioquímicos.

(Georgina Mayela Núñez-Rocha, 2000). Evaluaron los factores de riesgo nutricional en 185 pacientes con tuberculosis pulmonar de 12 años a más. Identificaron variables antropométricas y socioeconómicas utilizando accesibilidad de alimentos. Los resultados fueron: La media del IMC fue de 19,8; el 56.8% del total estaba con desnutrición y el 43,2% con peso normal. El 64.6% presento efectos secundarios por las drogas usadas; náuseas, vómitos, dolor abdominal, falta de hambre y cambio de olor de los alimentos.

El Ministerio de Salud (2014), recomienda que el tratamiento de la tuberculosis necesita el soporte de una alimentación aumentada en cantidad y calidad, que el incremento debe ser de micronutrientes y macronutrientes, los cuales son de vital importancia en la recuperación del paciente y en especial de los multidrogo resistentes (MDR); por lo que se hace primordial ajustar la canasta familiar en relación a la cantidad del grupo, para evitar la dilución intrafamiliar, razón por la que la canasta contiene el 50 % del requerimiento total diario de la persona afectada por tuberculosis y cuatro contactos que vivan en la misma casa. Asimismo, la mediana de consumo de la persona afectada por tuberculosis, indica que existe un déficit de 700 calorías en la capital y en el interior un aproximado de 900 calorías. La ración entregada por el programa es consumida por toda la familia, hay una cantidad importante de familias con más de tres contactos, hay pacientes que tienen en el hogar hasta 12 contactos, por lo tanto, la ración se diluye considerablemente y el paciente se ve afectado al no alcanzar los alimentos para

todo el mes. Según el INS/CENAN (2010) y el PANTBC, se ha reportado que más del 64% de las personas afectadas tienen de 3 a más contactos.

2.2 Bases teóricas

Estado Nutricional

“Es el resultado del balance entre las necesidades fisiológicas y el gasto de energía proveniente de los alimentos, que se complementa con el resultado de una serie de influencias como los factores biológicos, culturales, socio-económicos y ambientales” (Gárate & Cama, 2015). El estado nutricional es muy importante en la salud (Gárate & Cama, 2015).

El organismo de un individuo bien alimentado tiene mejores defensas para poder afrontar mejor una enfermedad que un individuo que no está bien alimentado. Por ende, la alimentación es de vital importancia en la nutrición de las personas, porque a través de ella se va a identificar que macronutrientes o micronutrientes se requieren para poder evitar o reducir el déficit nutricional por la enfermedad que desencadena complicaciones. Está demostrado que la recuperación del paciente va a depender de su estado nutricional ya que favorece y determina la evolución de la recuperación. El nutricionista es de vital importancia en el equipo de salud. ((PRONAA), 2005) (Abanto Bravo, 2009).

Para la valoración o evaluación nutricional se utilizan procedimientos que determinan el estado nutricional de una persona, valoran las necesidades o requerimientos nutricionales y reportan los posibles riesgos de salud que pueda presentar en relación a su estado nutricional ((MINSA), 2013).

La talla es la medición de la persona adulta o adulta mayor, obtenida siguiendo protocolos establecidos. Cabe mencionar que la medición de la talla en esta etapa adulta es referencial debido a la compresión vertebral, la pérdida del tono muscular, los cambios posturales, entre otros, que alteran la medición ((MINSA), 2013).

El peso corporal es la proporción de la masa corporal de una persona expresada en kilogramos, y constituye una aproximación del almacenamiento corporal total de energía. Varía de acuerdo a la edad, al sexo, al estilo de vida, al estado de salud, entre otros ((MINSA), 2013).

La clasificación de la valoración nutricional antropométrica se debe realizar con el índice de masa corporal (IMC). El Índice de masa corporal es un indicador antropométrico de la composición corporal, se define como la razón del peso sobre la estatura al cuadrado; En ese sentido, los valores obtenidos de la toma de peso y medición de la talla serán utilizados para calcular el índice de masa corporal a través de la siguiente fórmula: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{talla (m}^2\text{)}$ y el resultado deberá ser comparado con las tablas de valoración del MINSA ((MINSA), 2013).

Tabla de clasificación de la valoración nutricional del adulto.

Clasificación	IMC
Delgadez grado III	< 16
Delgadez grado II	16 a < 17
Delgadez grado I	17 a < 18,5
Normal	18,5 a < 25
Sobrepeso	25 a < 30
Obesidad grado I	30 a < 35
Obesidad grado II	35 a < 40
Obesidad grado III	≥ a 40

La infección por *Mycobacterium tuberculosis* en seres humanos.

El hombre durante todo el tiempo de evolución compartió con los demás seres vivos e interactuó con los demás en el medio la cual influyo en su evolución (Moreno, 2010).

Muchos microorganismos determinaron la incidencia de salud y enfermedad en el transcurso del tiempo lo que provocó la disminución de trascendencia en la población durante tiempos de epidemias y pandemias durante los siglos XIII y XIX (Moreno, 2010).

Roberto Koch descubre el bacilo tuberculoso, en un cultivo de suero y papa. Es considerado el fundador de la bacteriología. El nombre específico de "*Bacterium tuberculosis*" fue propuesto por Zopf en 1883 y, en 1896, Lehman y Neumann asignaron las especies al género *Mycobacterium*. A partir de ello se reportó los microorganismos aislados en humanos y en ganado, se distinguió entre *Mycobacterium tuberculosis hominis* y *Mycobacterium tuberculosis bovis* (Tobar, 2015).

“En general, se consideran como agentes etiológicos de la tuberculosis humana: *m. tuberculosis*, *mycobacterium bovis*, *m. africanum* (subtipos I y II), el bacilo de Calmette-Guérin (BCG), y *M. microti*. Todas estas especies se integran dentro del complejo de *Mycobacterium tuberculosis*” (Moreno, 2010).

“Son micobacterias altamente relacionadas, que exhiben gran homogeneidad en la secuencia de nucleótidos, de sus variaciones en cuanto a poder patógeno, distribución geográfica, epidemiología, hospedador preferente y características fisiológicas, como la morfología colonial, patrones de resistencia y susceptibilidad a inhibidores” (Moreno, 2010).

La secuencia genómica de *M. t. bovis*, tiene una relación con la de *m. tuberculosis*. La supresión de información genética ha reducido el tamaño genómico. No se han hallado genes únicos de *m. bovis*, hecho que implica que es la diferente expresión génica lo que condiciona el tropismo del bacilo humano y el bovino (Moreno, 2010).

La tuberculosis como enfermedad suele dividirse en pulmonar y extra pulmonar, y en algunos casos se presentan ambas. La tuberculosis extra pulmonar ocurre en un 10 a 42% de los pacientes, dependiendo de factores étnicos, edad, enfermedad de base, entre otros; y puede ocurrir en cualquier órgano del cuerpo humano, presentando una vasta cantidad de manifestaciones clínicas ((MINSA) M. s., 2010)).

Tuberculosis pulmonar es una enfermedad infecciosa, común en zonas de pobreza, infecciones frecuentes, condiciones climáticas cíclicas, insalubridad, ignorancia y desnutrición que puede volverse crónica, en todo el mundo. Con mayor frecuencia en países en vías de desarrollo, que en los países desarrollados (Tobar, 2015).

La infección inicial suele ser asintomática y a las pocas semanas desarrolla sensibilidad a la prueba de la tuberculina. Clásicamente los síntomas presentados son tos crónica, producción de esputo, pérdida del apetito, pérdida de peso, fiebre, sudores nocturnos y hemoptisis. En las primeras fases evolutivas de la enfermedad la sintomatología es insidiosa e inespecífica, siendo la tos el síntoma más predominante, por lo que se utiliza la definición de sintomático respiratorio, que es tos por más de 15 días en niños mayores de 10 años ((MINSA) M. s., 2010).

En otros casos se puede presentar de manera latente, denominada tuberculosis subclínica, la cual no presenta esputos, radiografías de tórax o cultivos positivos. Esta forma de enfermedad es común en países con alta prevalencia de tuberculosis y en pacientes con coinfección con VIH (Georgina Mayela Núñez-Rocha, 2000) ((MINSA) M. s., 2010).

Dentro de los factores más importantes en los pacientes adultos se encuentran el VIH / SIDA, diabetes, enfermedad renal en etapa

terminal, ciertos tipos de cáncer, quimioterapia o inmunomoduladores uso de esteroides en forma crónica, desnutrición, edad muy temprana o avanzada y hacinamiento (MINSA., 2013); ((MINSA) M. s., 2010)

Programa de alimentación y nutrición para el paciente ambulatorio con tuberculosis y familia (PANTBC).

Son un conjunto de intervenciones del Estado Peruano para complementar la alimentación de grupos vulnerables de la población. Proporciona alimentos al paciente tuberculoso ambulatorio, a fin de contribuir a su recuperación y protección de la familia (02 contactos directos). ((MINSA) M. s., 2010); ((MINSA) M. d., 2014)

“Se co-ejecuta con el MINSA, toda vez que son los responsables de la identificación de beneficiarios, actividades educativas, evaluación nutricional de los pacientes, así como de su graduación” ((MINSA) M. s., 2010); ((MINSA) M. d., 2014); ((PRONAA), 2005).

Ración de alimentos del programa PANTBC

La ración complementaria de alimentos está conformada por cereales, menestras, alimentos de origen animal y aceite, de disponibilidad local. Las canastas PANTBC 2011-2013 y 2014 estuvieron compuestas por 13 kilos de arroz, 2 kilos de lenteja o alverjita verde partida, 1 litro de aceite y 1,7 kilo de conserva de pescado; la ración era de 200 g por cada 3 personas al día ((PRONAA), 2005).

“La ración de alimentos PANTBC, cubre aproximadamente el 40 % del requerimiento calórico proteico del núcleo familiar que corresponde al paciente con tuberculosis y dos contactos” ((PRONAA), 2005).

Periodos de evaluación: Cada paciente debe ser evaluado en tres oportunidades: el primer control al ingreso al PANTBC, el segundo control en el segundo mes de tratamiento y el tercer control al final del

tratamiento médico (egreso del PANTBC). Estas evaluaciones son realizadas por el nutricionista del programa ((MINSA) M. d., 2013).

Tuberculosis y nutrición.

Las deficiencias dietéticas relacionados a alimentos se relaciona con la enfermedad, que pueden ser determinantes e importantes para la resistencia a la tuberculosis (Rojas, 2014)); ((MINSA) M. d., 2013).

La desnutrición afecta la inmunidad celular incrementándose el riesgo de que la tuberculosis latente se convierta en activa. Es complejo evaluar el estado nutricional de las personas con tuberculosis antes de la enfermedad, por lo que es imposible determinar si la malnutrición llevó al avance de la enfermedad o viceversa (Rojas, 2014).

El tratamiento de tuberculosis mejora el estado nutricional, pero no es suficiente en pacientes con inseguridad alimentaria. Se evidencia en un incremento de masa grasa antes que muscular y puede deberse a la mejora del apetito, la ingesta de alimentos, la poca demanda de energía/nutrientes o la mejora de la eficiencia metabólica (MINSA),M.d 2013).

“La evidencia sugiere que la ingesta nutricional adecuada, durante el tratamiento de la tuberculosis y la recuperación, es necesaria para restaurar completamente el estado nutricional durante y después del tratamiento y la cura microbiológica” ((MINSA) M. d., 2013); (Rojas, 2014).

Micronutrientes y tuberculosis activa

Los niveles reducidos de concentraciones de vitaminas A, E, C, D, y minerales como hierro, zinc y selenio, en sangre de pacientes con tuberculosis activa al momento del diagnóstico, vuelven a la normalidad luego de 2 meses de tratamiento adecuado (Rojas, 2014).

La baja ingesta de alimentos, los procesos metabólicos o la propia enfermedad provocan bajos niveles de vitaminas y minerales. A los 2 meses de tratamiento mejora, pero se desconoce si se debe a la calidad de la ingesta dietaria (Rojas, 2014). Además, sugiere que la suplementación diaria puede tener un beneficio adicional entre los que tienen deficiencias, por la baja biodisponibilidad y el alto contenido en fibra en dietas locales a base de cereales, especialmente durante los primeros meses de la terapia anti-tbc (Rojas, 2014).

“El tratamiento nutricional debe coadyuvar a resolver los problemas de pérdida de peso, diarrea, apetito, náuseas, y desordenes específicos por deficiencias de micronutrientes” (Changa, 2017).

Hormonas en la tuberculosis

Un balance hormonal apropiado es clave para un buen estado de salud y el desequilibrio entre los niveles de cortisol y DHEA, como hormonas del estrés y adaptación al mismo, respectivamente, no sólo tiene repercusiones en su función endócrina e inmunológica (Bottasso, 2011).

La leptina reduce la ingesta y aumenta el gasto energético, mientras que la adiponectina está relacionada con el incremento del apetito y distribución de la grasa. La ghrelina es un potente factor orexígeno y también regula el gasto energético (Bottasso, 2011).

Los 3 mediadores en proveer información al sistema nervioso central del balance energético se hallan alterados en la tuberculosis, ya que el patrón circulante de dichos mediadores es compatible con una preservación del apetito, ausente en estos pacientes (Bottasso, 2011).

Al mismo tiempo el cortisol favorece la pérdida de masa corporal ya que moviliza la reserva adiposa al inducir lipólisis en adipocitos, como así mismo impide la síntesis proteica y estimula la proteólisis en células musculares (Bottasso, 2011).

“Más allá de los mecanismos íntimos subyacentes, es evidente que el sistema inmuno endócrino de los pacientes con tuberculosis termina siendo adverso para el desarrollo de respuestas protectoras y el balance metabólico” (Cuevas, 2015).

“La respuesta inflamatoria es una reacción del organismo que surge a raíz de un daño tisular surgido a raíz de la infección por un agente patógeno, y otra serie de estímulos nocivos” (Bottasso, 2011).

2.3 Definición de términos básicos

Canasta alimentaria: es el conjunto de alimentos que conforman las raciones alimentarias de los programas, sustentada en calorías, proteínas, grasas que permiten brindar una preparación nutricionalmente adecuada. La canasta alimentaria se establece considerando: criterios nutricionales, producción local y/o de la región, hábitos de consumo, oferta a costo competitivo; impulsando el desarrollo local ((PRONAA), 2005); ((MINSA) M. d., 2014).

Beneficiarios del programa PANTBC

Son las personas con diagnóstico de tuberculosis pulmonar o extra pulmonar que reciben tratamiento medicamentoso en la estrategia sanitaria nacional de prevención y control de tuberculosis (ESNPCT) de los establecimientos de salud del MINSA y sus contactos intradomiciliarios ((PRONAA), 2005).

Caso de tuberculosis pansensible: Caso en el que se demuestra sensibilidad a todos los medicamentos de primera línea por pruebas de sensibilidad convencional ((MINSA) M. d., 2013)

Caso de tuberculosis multidrogorresistente (tb mdr): Caso con resistencia simultánea a isoniacida y rifampicina por pruebas convencionales ((MINSA) M. d., 2013).

Caso de tuberculosis extensamente resistente (tb xdr): Caso con resistencia simultánea a isoniacida, rifampicina, una fluoroquinolona y un inyectable de segunda línea (amikacina, kanamicina o capreomicina) por prueba rápida molecular o convencionales ((MINSA) M. d., 2013).

Contacto: Persona que tuvo o tiene contacto con un caso de tuberculosis en los 3 meses previos al diagnóstico. Los contactos son: Personas que comparten o compartieron el mismo domicilio con el caso de tuberculosis y los que frecuentaron el mismo espacio ((MINSA) M. d., 2013).

2.4 Hipótesis de investigación

2.4.1 Hipótesis estadística

Hipótesis nula

H_0 = No existen diferencias significativas en la variación del estado nutricional durante el tratamiento medicamentoso y consumo alimentario de la ración alimentaria PANTBC, medidas en tres (03) períodos de tiempos (1ra medición al inicio, 2da medición al segundo mes y 3ra medición a los 06 meses)

Hipótesis alterna

H_a = La variación del estado nutricional es significativa durante el tratamiento medicamentoso y consumo alimentario de la ración alimentaria PANTBC, medidas en tres (03) períodos de tiempos (1ra medición al inicio, 2da medición al segundo mes y 3ra medición a los 06 meses).



CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

Investigación de tipo descriptiva, observacional, de corte transversal, y de diseño no experimental.

Se evaluó la variación del estado nutricional durante el tratamiento en beneficiarios del programa de alimentación y nutrición al paciente con tuberculosis y familia del hospital de Barranca durante el 2011 – 2014 donde

cada paciente captado en el programa (unidad de análisis del estudio), recibió tratamiento medicamentoso y apoyo alimentario nutricional la canasta PANTBC la cual estuvo compuesta de alimentos proteicos de origen vegetal (lentejas y arvejas) y de origen animal (conservas de jurel y sardinas), así como alimentos calóricos (arroz y aceite de soya).

Las raciones consumidas durante un periodo de seis meses. En la historia clínica se reportan las mediciones del estado nutricional mediante el indicador IMC, que se realizó durante tres periodos de tiempo: primera medición al inicio del programa, segunda medición al segundo mes y la tercera medición a los seis meses de tratamiento.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

La población, estuvo conformada por el total de historias clínicas de los pacientes atendidos con diagnóstico confirmado de tuberculosis atendidos en el hospital de Barranca del año 2011 hasta el 2014.

3.2.2 Muestra

La muestra, estuvo constituida por el 100% de las historias clínicas de los pacientes mayores de 18 años, sin comorbilidad, beneficiarios del programa PANTBC.

Criterios de inclusión

Se incluyeron datos de la ficha de:

1. Pacientes de ambos sexos y cuyas edades se encuentren entre 18 a más años.
2. Paciente con diagnóstico confirmado de tuberculosis pulmonar sensible.
3. Paciente que acudió al hospital de Barranca para su tratamiento y que fue evaluado durante su permanencia en el programa PANTBC.
4. Paciente con tratamiento concluido de tuberculosis sensible.
5. Pacientes con 6 raciones de alimentos del programa PANTBC

Criterios de exclusión

1. Pacientes menores de 18 años.
2. Pacientes que durante el estudio fracasaron al tratamiento
3. Pacientes con síntomas de reacciones adversas farmacológicas (rafas)
4. Paciente transferido a otro Centro de salud
5. Pacientes que abandonaron el tratamiento.
6. Pacientes que cursaron embarazo durante el periodo de tratamiento.
7. Paciente con comorbilidad.

3.3 Técnicas de recolección de datos

La técnica de recolección de datos fue la observación y verificación de la documentación. A través de la dirección de posgrado de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, se solicitó la autorización a la dirección del hospital de Barranca, para acceder a las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico confirmado y tratamiento concluido de tuberculosis sensible. Obtenida la autorización, se seleccionó la muestra que estuvo constituida por todas las historias clínicas proporcionada por el hospital, los datos obtenidos fueron elevados a una base de datos (anexos 10 y 11).

3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

Diseño estadístico

Para el procesamiento y análisis de los datos se utilizó el software estadístico SPSS versión 20.00 y microsoft office excel 2007 para windows.

Se efectuaron estadísticas descriptivas paramétricas (media aritmética valores mínimos y máximos)

Análisis estadístico

Se desarrolló una prueba de hipótesis a los datos obtenidos de la evolución del estado nutricional durante el tratamiento medicamentoso y de apoyo alimentario nutricional de los pacientes con tuberculosis beneficiarios del programa PANTBC, quienes recibieron la canasta PANTBC, con una estructura de tratamientos para dos muestras relacionadas (consumo de alimentos de la canasta PANTBC y la evolución del estado nutricional). Se aplicó el análisis bivariado a los datos obtenidos en cada uno de los períodos de medición (1ra medición al inicio, 2da medición al segundo mes y 3ra medición a los 06 meses de tratamiento), con el fin de llevar a cabo el análisis de contrastación de hipótesis entre los tratamientos (variable independiente: consumo alimentario de canasta PANTBC) y evolución del estado nutricional (variable dependiente: Recuperación nutricional) para determinar con una confiabilidad del 95% si existe o no diferencia significativa entre el consumo de la canasta PANTBC y la evolución del estado nutricional (según el IMC) de los pacientes, beneficiarios del Programa PANTBC y familia, mediante la prueba de hipótesis según prueba de rangos con signos de Wilcoxon. Para la contrastación de hipótesis en la prueba de rangos de Wilcoxon se formularon:

Hipótesis nula

H_0 = No existen diferencias significativas en la variación del estado nutricional durante el tratamiento medicamentoso y consumo alimentario de la ración alimentaria PANTBC, medidas en tres (03) períodos de tiempos (1ra medición al inicio, 2da medición al segundo mes y 3ra medición a los 06 meses)

Hipótesis alterna

H_a = La variación del estado nutricional es significativa durante el tratamiento medicamentoso y consumo alimentario de la ración alimentaria PANTBC, medidas en tres (03) períodos de tiempos (1ra medición al inicio, 2da medición al segundo mes y 3ra medición a los 06 meses)

Decisión Estadística:

“p” > 0,05 Se acepta Ho

“p” < 0,05 Se rechaza Ho; Se acepta Ha.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

Tabla 1:
Beneficiarios del PANTBC. Hospital Barranca 2011-2014.

Muestra	N	%
Adulto	59	85,5
Adulto mayor	10	14,5
TOTAL	69	100

Fuente: Historias clínicas del hospital de Barranca.

En la tabla 1, se muestra que el 85,5% de beneficiarios de la canasta del PANTBC representa a los adultos y el 14,5% eran adultos mayores.

Tabla 2:
Distribución de las categorías del IMC de los beneficiarios adultos. Programa
PANTBC- Hospital Barranca 2011-2014.

Clasificación nutricional	Muestra	N° de mediciones			Total
		1ra medición	2da medición	3ra medición	
Menor a 16 (Delgadez III)	Cantidad	2	0	0	2
	%	3,4%	0,0%	0,0%	1,1%
16 a < 17 (Delgadez II)	Cantidad	2	2	0	4
	%	3,4%	3,4%	0,0%	2,3%
17 a < 18,5 (Delgadez I)	Cantidad	2	2	1	5
	%	3,4%	3,4%	1,7%	2,8%
18,5 a < 25 (Normo peso)	Cantidad	38	38	24	100
	%	64,4%	64,4%	40,7%	56,5%
25 a < 30 (Sobrepeso)	Cantidad	15	14	29	58
	%	25,4%	23,7%	49,2%	32,8%
30 a < 35 (Obesidad tipo I)	Cantidad	0	3	5	8
	%	0,0%	5,1%	8,5%	4,5%
	Cantidad	59	59	59	177
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Historias clínicas del hospital de Barranca

En la tabla 2, se muestra las categorías del IMC de los beneficiarios adultos en la cual el 10,2 % represento a delgadez (III, II y I); el 64,4% estaba normal y el 25,4% estaba con sobrepeso en la primera medición; en la segunda medición solo el 6,8% presento delgadez (II y I), el 64,4% estaba normal, el 23,7% tenía sobrepeso y el 5,1% obesidad y en la tercera medición se obtuvo que el 1,7% tenía delgadez (I), el 40,7% estaba normal, el 49,2 % tenía sobrepeso y el 8,4% presento obesidad.

Tabla 3:
Distribución de las categorías del IMC en la tercera medición y la primera medición de los beneficiarios adultos. Hospital Barranca 2011-2014.

Distribución del Estado nutricional En la 1ra medición	Distribución del estado nutricional en la última medición									
	Delgadez I		Normal		Sobrepeso		Obesidad I		total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Delgadez III	1	1,7	1	1,7					2	3,4
Delgadez II			2	3,4					2	3,4
Delgadez I			2	3,4					2	3,4
Normal			19	32,2	19	32,2			38	64,4
Sobrepeso					10	16,9	5	8,5	15	25,4

Fuente: Historias clínicas del hospital de Barranca

En la tabla 3 se muestra que de 38 (64,4%) pacientes que iniciaron con estado nutricional normal al final del tratamiento solo 19 (32,2%) terminaron con sobrepeso y 19 (32,2%) pacientes siguieron con peso normal mientras que del 25,4% (15) del total de evaluados que iniciaron con sobrepeso 8,5% (5) terminaron con obesidad y el 16,9% (10) continuo con sobrepeso al final del tratamiento.

Tabla 4:
Prueba de rangos con signos de Wilcoxon de la evolución del estado nutricional según IMC de beneficiarios adultos. Hospital Barranca 2011-2014.

Monitoreo según mediciones	Estado nutricional según IMC	N°	Rango promedio	Suma de Rangos
2da medición - 1ra medición	Rangos negativos	13(a)	16,00	208,00
	Rangos positivos	21(b)	18,43	387,00
	Rangos iguales	25(c)		
	Total	59		
3ra medición - 2da medición	Rangos negativos	10(d)	22,65	226,50
	Rangos positivos	31(e)	20,47	634,50
	Rangos iguales	18(f)		
	Total	59		
3ra medición - 1ra medición	Rangos negativos	5(g)	11,50	57,50
	Rangos positivos	27(h)	17,43	470,50
	Rangos iguales	27(i)		
	Total	59		

Tabla 5:
Contrastación de hipótesis de la evolución del estado nutricional según prueba de rangos de Wilcoxon- Beneficiarios adultos. Hospital Barranca 2011-2014

Estadístico	Evolución del estado nutricional en las mediciones		
	2da - 1ra	3ra - 2da	3ra - 1ra
Z	-1,691	-2,813	-4,026
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,091	0,005	0,000

Hipótesis:

Ho= La variación del estado nutricional en el adulto con tuberculosis es no significativa durante el tratamiento medicamentoso y consumo de la ración alimentaria PANTBC, medidas en tres (03) períodos de tiempos (1ra medición al inicio, 2da medición al segundo mes y 3ra medición a los 06 meses).

Ha= La variación del estado nutricional en el adulto con tuberculosis es significativa durante el tratamiento medicamentoso y consumo de la ración alimentaria PANTBC, medidas en tres (03) períodos de tiempos (1ra medición al inicio, 2da medición al segundo mes y 3ra medición a los 06 meses)

Interpretación:

Ho= $p_{0,05} > 0,05$: Se acepta H_0

Ha= $p_{0,05} < 0,05$: Se acepta la Ha.

En las tablas 4 y 5 se muestra que existe una recuperación nutricional (IMC) en el paciente adulto con tuberculosis por el consumo de la ración alimentaria PANTBC, siendo significativa al segundo mes de tratamiento ($p= 0,005$) y más significativa a los 06 meses de tratamiento ($p= 0,000$), lo que demuestra la asociación entre el consumo de la ración alimentaria con la canasta PANTBC y la recuperación nutricional de pacientes adultos con tuberculosis dentro del programa PANTBC.

Tabla 6:
Distribución de las categorías del IMC de los beneficiarios adultos mayores.
Programa PANTBC- Hospital Barranca 2011-2014.

Clasificación nutricional	Muestra	N° de mediciones			Total
		1ra medición	2da medición	3ra medición	
< 19 (Delgadez 0)	Cantidad	2	0	0	2
	%	20,0%	0,0%	0,0%	6,7%
>19 a < 21 (Delgadez I)	Cantidad	0	2	0	2
	%	0,0%	20,0%	0,0%	6,7%
21 a 23 (Delgadez II)	Cantidad	3	0	2	5
	%	30,0%	0,0%	20,0%	16,7%
>23 a < 28 (Normal)	Cantidad	4	7	4	15
	%	40,0%	70,0%	40,0%	50,0%
28 a < 32 (Sobrepeso)	Cantidad	1	1	3	5
	%	10,0%	10,0%	30,0%	16,7%
>= 32 (Obesidad)	Cantidad	0	0	1	1
	%	0,0%	0,0%	10,0%	3,3%

Fuente: Historias clínicas del hospital de Barranca

En la tabla 6, se muestra que en la primera medición el 50% (5) presento delgadez (0 y II); el 40% (4) estaba normal y el 10% (1) estaba con sobrepeso; en la segunda medición el 20% (2) presento delgadez (I), el 70%(7) estaba normal y el 10% (1) tenía obesidad; en la tercera medición el 20% (2) tenía delgadez (II), el 40% (4) estaba normal, el 30% (3) tenía sobrepeso y el 10% (1) presento obesidad.

Tabla 7:

Distribución de las categorías del IMC en la tercera y la primera medición de los beneficiarios adultos mayores. Hospital Barranca 2011-2014.

Distribución del Estado nutricional En la primera Medición	Distribución del estado nutricional en la última medición									
	Delgadez 2		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Delgadez 0	2	20							2	20
Delgadez 2			3	30					3	30
Normal			1	10	3	30			4	40
Sobrepeso							1	10	1	10

Fuente: Historias clínicas del hospital de Barranca

En la tabla 7, se muestra que del 40% del total de beneficiarios que iniciaron el tratamiento con diagnóstico normal, el 30% concluyó el tratamiento con diagnóstico sobrepeso y solo el 10% siguió con diagnóstico normal. Del 50% de pacientes que iniciaron con diagnóstico delgadez, el 30% terminó con diagnóstico normal y solo el 20% se mantuvo con delgadez.

Tabla 8:
Prueba de rangos con signos de Wilcoxon de la evolución del estado nutricional según IMC-Beneficiarios adultos mayores. Hospital Barranca 2011-2014.

Monitoreo según mediciones	Estado nutricional según IMC	N°	Rango promedio	Suma de Rangos
2da medición - 1ra medición	Rangos negativos	2(a)	4,00	8,00
	Rangos positivos	5(b)	4,00	20,00
	Rangos iguales	3(c)		
	Total	10		
3ra medición - 2da medición	Rangos negativos	2(d)	2,50	5,00
	Rangos positivos	5(e)	4,60	23,00
	Rangos iguales	3(f)		
	Total	10		
3ra medición - 1ra medición	Rangos negativos	2(g)	3,50	7,00
	Rangos positivos	6(h)	4,83	29,00
	Rangos iguales	2(i)		
	Total	10		

Tabla 9:
Contrastación de hipótesis de la evolución del estado nutricional según prueba de rangos de Wilcoxon- Beneficiarios adultos mayores. Hospital Barranca 2011-2014

Estadístico	Evolución del estado nutricional en las mediciones		
	2da - 1ra	3ra - 2da	3ra - 1ra
Z	-1,035	-2,561	-3,556
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,151	0,019	0,001

Hipótesis:

Ho= La variación del estado nutricional en el adulto mayor con tuberculosis es no significativa durante el tratamiento medicamentoso y consumo alimentario de la ración alimentaria PANTBC, medidas en tres (03) períodos de tiempos (1ra medición al inicio, 2da medición al segundo mes y 3ra medición a los 06 meses).

Ha= La variación del estado nutricional en el adulto mayor con tuberculosis es significativa durante el tratamiento medicamentoso y consumo alimentario de la ración alimentaria PANTBC, medidas en tres (03) períodos de tiempos (1ra medición al inicio, 2da medición al segundo mes y 3ra medición a los 06 meses)

Interpretación:

Ho= $p_{0,05} > 0,05$: Se acepta H_0

Ha= $p_{0,05} < 0,05$: Se acepta la Ha.

En las tablas 8 y 9, se muestra que existe una recuperación nutricional (IMC) en el paciente adulto mayor con tuberculosis por el consumo de la ración alimentaria PANTBC, siendo significativa al mes de tratamiento ($p= 0,019$) y más significativa a los 06 meses de tratamiento ($p= 0,001$), lo que demuestra la asociación entre el consumo de la ración alimentaria PANTBC y la recuperación nutricional de adultos mayores con tuberculosis dentro del programa PANTBC.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

Los hallazgos de esta investigación muestra la variación del estado nutricional en el adulto con tuberculosis que de un estado nutricional inicial del 10,2 % con delgadez (III, II y I) y 25,4% con sobrepeso (primera medición) al segundo mes de tratamiento (segunda medición) se tuvo una recuperación nutricional significativa de la delgadez sobre todo en los tipos III y II, en algunos de ellos hasta delgadez tipo II y I (6,8%) mientras que los demás alcanzaron sobrepeso (23,7%) y obesidad (5,1%) (tablas 2 y 3). La recuperación nutricional a los 06 meses de tratamiento fue aún más significativa quedando el 1,7% con delgadez tipo I, el 49,2% con sobrepeso y el 8,4% con obesidad tipo I (tabla 3) resultados similares a lo reportado por (Valentin Salazar, 2005) y (Juan Pablo Aparco, 2012).

De manera análoga se halló la variación del estado nutricional en el 20% de adultos mayores que al inicio fueron diagnosticados con delgadez 0 y que a al segundo mes de tratamiento se lograron recuperar a delgadez de tipo 1, mientras que el 30% de pacientes con delgadez 2 inicial, se redujo a 20% y el 10% se mantuvo con sobrepeso a los 06 meses de tratamiento la recuperación nutricional fue significativa en el 20% de pacientes con delgadez 0 que logrando variar en su totalidad a delgadez 2, siendo más significativa en los pacientes con delgadez tipo 2 (30%) que alcanzaron sobrepeso (30%), mientras que el 10% que se encontraba con sobrepeso inicial alcanzó obesidad tipo 1 (tablas 6 y 7).

Hubo una disminución porcentual de los adultos y adultos mayores con la delgadez de 10,2% a 1,7% y 50% a 20% respectivamente; resultados similares a los encontrados por (Salazar, 2005) y (Aparco, 2012). Pero el caso de los adultos disminuyó de 64,4% a 40,7% lo que coincide con lo reportado por (Juan Pablo Aparco, 2012), pero difiere de (Valentin Salazar, 2005). En los adultos mayores el 40% se mantuvo con estado nutricional normal lo que difiere de (Valentin Salazar, 2005) y (Juan Pablo Aparco, 2012). El sobrepeso aumentó en ambos grupos lo cual coincide con (Juan Pablo Aparco, 2012), y difiere de (Valentin Salazar, 2005). Quienes refieren que al ingresar al programa PANTBC el 25,54% que tenían bajo peso, después del tratamiento mejoraron su estado nutricional, el 48,08% finalizó con peso normal; el 0,2 % con sobrepeso y el 51,71% permaneció con bajo peso, asimismo los pacientes que iniciaron con peso normal el 97,12% de ellos permanecieron en estado normal, el 0,4% finalizó con sobrepeso y el 2,48% con bajo peso, concluyendo en general que la mayoría alcanzaron estado de nutrición normal.

Respecto a los alimentos de la canasta PANTBC que incidieron en la mejora del estado nutricional caso de los diagnósticos con delgadez 0, I, II y III fueron los alimentos proteicos como las lentejas, arvejas y conservas de jurel y sardina, alimentos calóricos como el arroz y el aceite de soya (aporta grasas saludables), lo cual coincide con lo reportado (Gárate & Cama, 2015) que en su investigación sobre prácticas alimentarias de consumo de carnes rojas, blancas, leche, cereales, frutas, verduras y el estado nutricional basado en el IMC hallando una relación significativa entre las prácticas alimenticias y el estado nutricional de pacientes con tuberculosis ($p < 0,05$).

Sin embargo, en el caso de los beneficiarios que iniciaron con sobrepeso que aunque fue menor porcentaje a los 6 meses terminó con obesidad, nos hace reflexionar sobre la necesidad de categorizar la canasta PANTBC de acuerdo con su estado nutricional para prevenir este problema y no exponer a un paciente a los riesgos ya conocidos que conlleva el sobrepeso y la obesidad

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

1. Del 64,4% (38) de pacientes adultos que iniciaron con estado nutricional normal a los 6 meses de tratamiento el 32,2% (19) se encontraron con sobrepeso y el 32,2% (19) se mantuvieron en estado normal, mientras que el 25,4% (15) que iniciaron con sobrepeso, a los 6 meses de tratamiento, el 8,5% (5) se encontró con obesidad y el 16,9% (10) con sobrepeso.
2. Del 40% del total de pacientes adultos mayores que iniciaron el tratamiento con diagnóstico normal a los 6 meses, el 30% se encontraron con sobrepeso y solo el 10% siguió con diagnóstico normal. El 50% de pacientes que iniciaron con diagnóstico de delgadez, al final el 30% se mantuvo con diagnóstico normal y solo el 20% con delgadez.
3. La prueba de rangos con signos de Wilcoxon demostró asociación entre el consumo de la ración alimentaria PANTBC, y la variación nutricional de adultos y adultos mayores en beneficiarios del programa PANTBC.
4. La variación del estado nutricional durante el tratamiento en beneficiarios adultos fue significativa al segundo mes de tratamiento ($p= 0,005$) y más significativa a los 06 meses de tratamiento ($p= 0,000$).

5. La variación del estado nutricional durante el tratamiento en beneficiarios adultos mayores fue significativa al segundo mes de tratamiento ($p= 0,019$) y más significativa a los 06 meses de tratamiento ($p= 0,001$).

6.2 Recomendaciones

1. Que el hospital de Barranca desarrolle talleres y capacitaciones en el tratamiento nutricional para pacientes con tuberculosis por lo que es fundamental la contratación de un profesional nutricionista capacitado para que forme parte fundamental en el tratamiento de la enfermedad.
2. Profundizar y ampliar la investigación de tal manera que se obtengan otras propuestas o recomendaciones orientadas a mejorar el programa de alimentación y nutrición al paciente con tuberculosis y familia (PANTBC)
3. Se recomienda categorizar la canasta PANTBC, de acuerdo al estado nutricional del paciente con la finalidad de maximizar los resultados del programa PANTBC.

REFERENCIAS

Fuentes bibliográficas

(MINSA), M. d. (2013). *Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta mayor*. Lima.

(MINSA), M. d. (2013). *norma tecnica de salud para la atencion integral de las personas afectadas por tuberculosis*. Lima.

(MINSA), M. d. (2014). *Formulación de la ración alimentaria del programa de complementación alimentaria para la persona afectada por tuberculosis*. Lima.

(MINSA), M. s. (2010). *Plan Estratégico Multisectorial de la Respuesta Nacional a la Tuberculosis en el Perú 2010-2019*. Lima.

(PRONAA), P. N. (2005). *Conociendo el PANTBC: Un programa de apoyo a la recuperación de personas afectadas por la TBC*. Lima.

(WHO), W. H. (2009). *Global tuberculosis control. Epidemiology, strategy, financing, report*. Ginebra.

Abanto Bravo, S. E. (2009). *Estado nutricional de los pacientes ambulatorios con tuberculosis pulmonar del centro de salud materno infantil "Santa Isabel" El Porvenir, junio-julio 2009*". tesis de grado, Universidad de Trujillo, Lambayeque, Trujillo. Obtenido de <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/4842>

Bottasso, o. (2011). La pérdida de peso en el paciente con tuberculosis pulmonar, un contexto donde la alteración inmuno-endocrina coexiste con déficit metabólico. *Rev. Med. Argentina*, 77, 120-123. Obtenido de <http://www.circulomedicorosario.org/Upload/Directos/Revista/17b2a0Editorial.pdf>

Changa, G. M. (2017). *Evaluación del estado nutricional de los pacientes con tuberculosis que asisten al centro de salud Perú Corea Bellavista, Callao, 2017*. Tesis de pregrado, Universidad Cesar vallejo, Lima. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/7784>.

Cuanto, I. (2010). *Informe Final: Evaluación del Programa PANTBC*. Lima.

Cuevas, M. E. (2015). *Estilos de Vida Saludable en Relación Al Consumo Alimentario y Nivel Socioeconomico de Madres Beneficiarias del Programa de Complementación Alimentaria de la Ciudad de Puno - 2015*. tesis de pregrado, Universidad nacional del altiplano, Puno, Puno. Obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/1775>.

Espinoza, R. S. (1998). *Estado nutricional y conversión baciloscópica en pacientes ambulatorios con tuberculosis pulmonar BK positivos en el Hospital Goyeneche*. Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Arequipa. Obtenido de https://books.google.com.pe/books/about/Estado_nutricional_y_conversion_bacilosco.html?id=mu97uAAACAAJ&redir_esc=y.

Gárate, B. G., & Cama, R. S. (2015). *Práctica alimenticia y su relación con el estado nutricional de los pacientes con tuberculosis de la red de salud puno, setiembre - diciembre 2015*. tesis de pregrado, universidad andina Nestor Caceres Velasquez, Puno, Puno. Obtenido de <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/679>.

Georgina Mayela Núñez-Rocha, M. M.-M. (2000). Riesgo nutricional en pacientes con tuberculosis pulmonar ¿cuestión de paciente o de los servicios de salud? *Rev. Salud pública de México*, 42(3), 126-132. Obtenido de <https://www.scielosp.org/article/spm/2000.v42n2/126-132/es/>.

Goiburú, B. e. (2005). Desnutrición en pacientes tuberculosos de Paraguay. *Rev. Nutrición hospitalaria*, 21(1), 98. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000400009.

Jove, K. M. (2017). *Consumo alimenticio y estado nutricional. Beneficiarios de la estrategia sanitaria control y prevención de la Tuberculosis – Microred Santa Adriana San Román*. Tesis de pregrado, Universidad nacional del altiplano, Puno. Obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/5868>.

Aparco, L. H. (2012). Variación del estado nutricional durante el tratamiento antituberculoso en beneficiarios del program PANTBC. *Rev. perú. med. exp. salud publica*, 29(3). Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342012000300005.

Moreno, G. J. (2010). *Diagnóstico, evaluación y tratamiento integral de la tuberculosis latente: propuesta de un observatorio para emigrantes legales en edad pediátrica. Tesis maestría. U A C J, Juárez, México*. Universidad ACJ, Juárez. Obtenido de <http://www.uacj.mx/ICB/redcib/Publicaciones/Tesis%20Licenciatura/Nutrici%C3%B3n/Diagn%C3%B3stico,%20evaluaci%C3%B3n%20y%20tratamiento%20integral%20de%20la%20tuberculosis%20latente.pdf>.

Nutricion, C. N. (1996). *Directiva técnica del programa de Alimentación y Nutricion para el paciente ambulatorio con tuberculosis y familia..* Lima.

Prisma, A. b. (2002). *Evaluacion del impacto Nutricional para el PANTBC*. Lima. Obtenido de <http://www.ins.gob.pe/insvirtual/BiblioDig/MISC/PANTBC03/Informe6.pdf>

Reinhard, M. W. (2013). *Guía básica de bolsillo para el profesional de la nutrición clínica*. WOLTERS KLUWER.

Rojas, M. C. (2014). La atención y apoyo nutricional a pacientes con tuberculosis. Perú. *Rev. Med. INS.*, 20(6), 98-103. Obtenido de <http://repositorio.ins.gob.pe/handle/INS/279>.

Salud., C. N. (2009). *Tablas Peruanas de Composición de Alimentos*. . Lima.

Sausa, R. (2014). *Tuberculosis en Peru: cifra baja, pero seguimos liderando ranking*. Peru 21 Recuperado de Lima. Obtenido de <http://peru21.pe/actualidad/tuberculosis-peru-cifra-baja-seguimos-liderando-ranking-2175444>.

Sinclair, D. A. (2011). *Nutritional supplements for people being treated for active tuberculosis*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22071828>.

Tobar, J. C. (2015). *Identificación de las características clínico-epidemiológicas asociadas a la tuberculosis en pacientes atendidos en el programa de control de la tuberculosis de la provincia de Tungurahua en el periodo enero 2013-diciembre 2014*. Tesis de pregrado, Universidad Tecnica de Ambato, Ambato, Tungurahua. Obtenido de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/9444/1/Y%C3%A1nez%20Tobar%2C%20Juan%20Carlos.pdf>

Valentin Salazar, R. F. (2005). Variación del estado nutricional de los beneficiarios del Programa PANTBC en Arequipa Metropolitana 1996-2002. *Rev Perú Med Exp Salud Publica*, 22(2), 134-8. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342005000200008.

Zavala, S. (2012). *Guía a la redacción en el estilo APA*. Obtenido de https://www.ubu.es/sites/default/files/portal_page/files/guia_estilo_apa.pdf.



ANEXOS

ANEXO 1:

Tabla 10:

Composición de la canasta PANTBC. Hospital Barranca 2011-2013.

Alimentos	Cantidad	Energía (kcal)	Proteínas	Carbohidratos	Grasas
Lenteja cruda	2000 gr.	6770	562 gr	1142 gr	20 gr
Arroz crudo	13000 gr	46670	1014 gr	10244 gr	52 gr
Aceite de soya	1000 gr	8840	-	-	1000 gr
Conserva jurel	1700 gr	2992	323 gr	-	178,5 gr
Total	17700 gr	65272	1899 gr	11386 gr	1250,5 gr

Fuente: (salud, 2009).

Tabla 11:

Composición de la canasta PANTBC. Hospital Barranca 2014

Alimentos	Cantidad	Energía kcal.	Proteínas	Carbohidratos	grasas
Arveja cruda	2000 gr.	6820	492 gr.	1208 gr.	24 gr.
Arroz crudo	13000 gr.	46670	1014 gr.	10244 gr.	52 gr.
Aceite de soya	1000 gr.	8840	-	-	1000 gr.
Conserva sardina	1700 gr.	4301	486.54 gr.	6.29 gr.	258.4 gr.
Total	17700 gr.	66631	1992.54 gr.	11458.29 gr.	1334.4 gr.

Fuente: (salud, 2009).

ANEXO 2

Tabla de valoración nutricional antropométrica para las personas adultas.

Clasificación	IMC
Delgadez grado III	< 16
Delgadez grado II	16 a < 17
Delgadez grado I	17 a < 18,5
Normal	18,5 a < 25
Sobrepeso	25 a < 30
Obesidad grado I	30 a < 35
Obesidad grado II	35 a < 40
Obesidad grado III	≥ a 40

Fuente: INS (2013) Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta. Lima.



ANEXO 3

Tabla de valoración nutricional antropométrica para adultas mayores.

CLASIFICACIÓN	IMC
Delgadez 0	< 19
Delgadez 1	≥ 19 a <21
Delgadez 2	$\geq 21 \leq 23$
Normal	> 23 a < 28
Sobrepeso	≥ 28 a < 32
Obesidad	≥ 32

Fuentes: INS (2013) Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta mayor. Lima.



ANEXO 4

Requerimientos nutricionales del núcleo familiar

NUCLEO FAMILIAR: PACIENTE Y DOS CONTACTOS	Energía (Kcal.)	Proteínas (g.)
PADRE 30 AÑOS	3,290	84.5
MADRE 30 AÑOS	2,143	54.0
HIJO 10 AÑOS	2,196	45.9
REQUERIMIENTO TOTAL 100%	7,629	184.4
RACIÓN PANTBC 39%	2,982	
37%		67.95

Fuente: CENAN (1996) *Directiva técnica del programa de Alimentación y Nutrición para el paciente ambulatorio con tuberculosis y familia*. Perú.



ANEXO 5

Composición y aporte calórico proteico de la ración complementaria distribuida al paciente ambulatorio con tuberculosis y familia.

ALIMENTOS	Cantidad Mensual*	Ración Diaria		
	Kg	Peso (g)	Energía (Kcal)	Proteínas (g)
Cereales	12.00	400	1,436	24.40
Menestras	4.50	150	488	30.75
Proteína Animal	1.50	50	183	12.80
Aceite Vegetal	3.00	99	875	-
TOTAL :	21.00	699	2,982	67.95

* 1 MES = 30 días.

CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES:

Adecuación Calórica % 100.00
Adecuación Proteica % 100.00

Fuente: CENAN (1996) *Directiva técnica del programa de Alimentación y Nutrición para el paciente ambulatorio con tuberculosis y familia*. Perú.

ANEXO 6

Instrumentos para la toma de datos.

I. Datos Personales:

Nombre: Fecha:

Fecha de nacimiento: Edad:

Sexo: Masculino () Femenino ()

II. Datos antropométricos

Peso inicial: Peso intermedio: Peso final: Talla:

IMC1: IMC2: IMC3:

Dx nutricional 1: Dx. Nutricional 2:

Dx nutricional 3:

III. Entrega de canastas

1

4

2

5

3

6

IV. TBC pulmonar sensible.

ANEXO 7

Características generales de los pacientes adultos mayores.

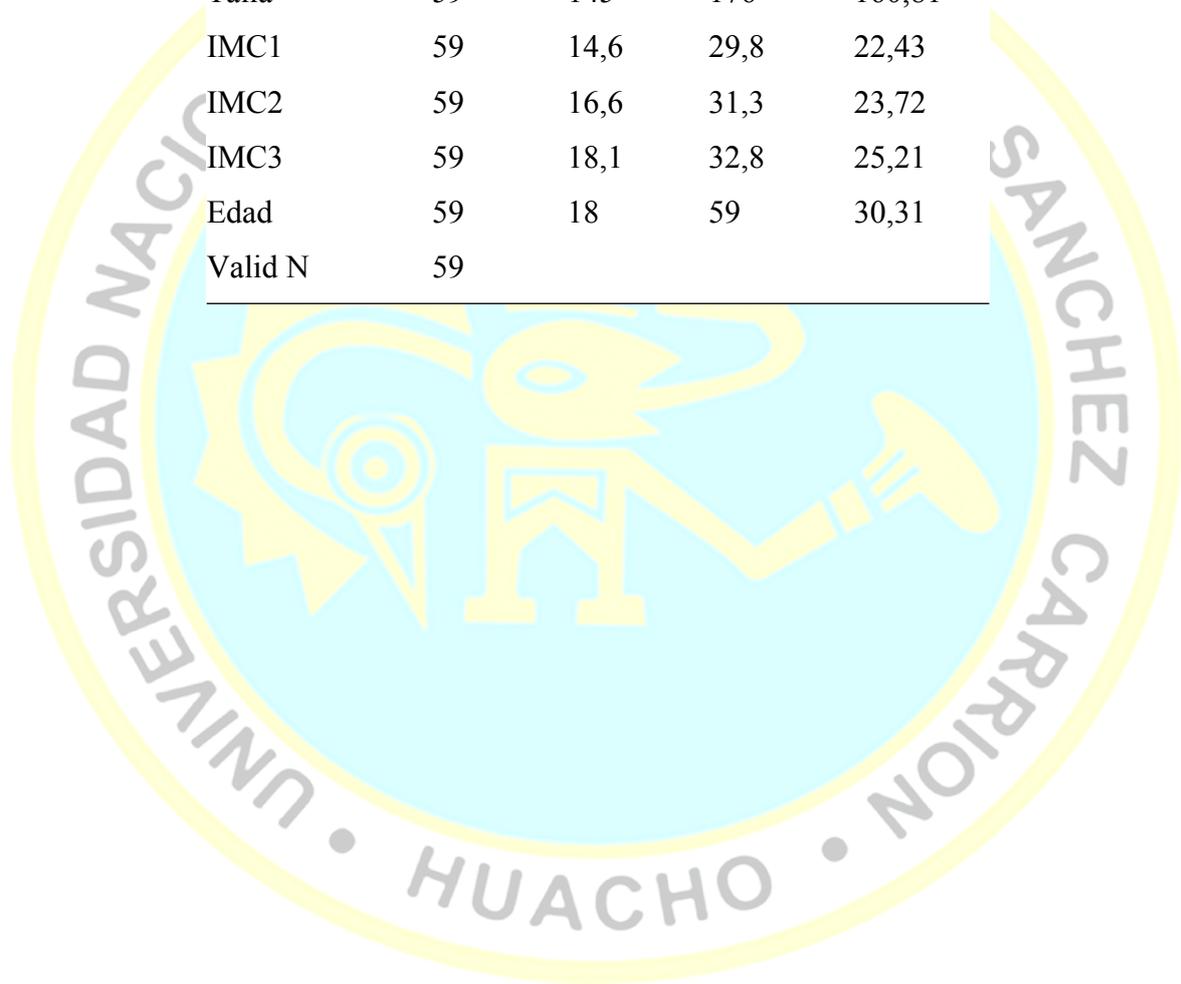
	N	Mínimo	Máximo	Media
Peso1	10	41	70	55,40
Peso2	10	46	75	59,30
Peso3	10	50	78	63,60
Talla	10	142	161	153,60
Edad	10	61	83	69,80
IMC1	10	18	29,9	23,48
IMC2	10	20,1	32,0	25,13
IMC3	10	21,9	35,5	27,16
Valid. N	10			



ANEXO 8

Características generales de los pacientes adultos.

	N	Mínimo	Máximo	Media
Peso1	59	31	86	58,15
Peso2	59	35	89	61,47
Peso3	59	38	92	65,31
Talla	59	145	176	160,81
IMC1	59	14,6	29,8	22,43
IMC2	59	16,6	31,3	23,72
IMC3	59	18,1	32,8	25,21
Edad	59	18	59	30,31
Valid N	59			



ANEXO 9:

MATRIZ DE CONSISTENCIA ESTUDIO “VARIACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DURANTE EL TRATAMIENTO EN BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN NUTRICIONAL AL PACIENTE CON TUBERCULOSIS Y FAMILIA DEL HOSPITAL DE BARRANCA 2011-2014”

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODO
<p style="text-align: center;">Problema general</p> <p>¿Cómo determinar la variación del estado nutricional durante el tratamiento de beneficiarios del programa de alimentación nutricional al paciente con tuberculosis y familia (PANTBC) del hospital de Barranca 2011-2014?</p> <p>Problema Específico 1 ¿Cómo obtener los valores de las medidas antropométricas durante el tratamiento de beneficiarios del programa de alimentación nutricional al paciente con tuberculosis y familia (PANTBC) del hospital de Barranca?</p> <p>Problema Específico 2 ¿Cómo obtener los valores del régimen alimentario durante el tratamiento de beneficiarios del programa de alimentación nutricional al paciente con tuberculosis y familia (PANTBC) del hospital de Barranca?</p>	<p style="text-align: center;">Objetivo general</p> <p>“Determinar la variación del estado nutricional durante el tratamiento de beneficiarios del programa de alimentación nutricional al paciente con tuberculosis y familia (PANTBC) del hospital de Barranca 2011-2014”.</p> <p style="text-align: center;">Objetivo específico 1</p> <p>Determinar los valores de las medidas antropométricas durante el tratamiento de beneficiarios del programa de alimentación nutricional al paciente con tuberculosis y familia (PANTBC) del hospital de Barranca.</p> <p style="text-align: center;">Objetivo Específico 2</p> <p>Determinar los valores del régimen alimentario durante el tratamiento de beneficiarios del programa de alimentación nutricional al paciente con tuberculosis y familia (PANTBC) del hospital de Barranca</p>	<p style="text-align: center;">Hipótesis descriptiva</p> <p>Ho: Existe variación del estado nutricional durante el tratamiento de beneficiarios del programa de alimentación nutricional al paciente con tuberculosis y familia (PANTBC) del hospital de Barranca 2011-2014</p> <p>Ha: Existe variación de los valores de las medidas antropométricas durante el tratamiento de beneficiarios del programa de alimentación nutricional al paciente con tuberculosis y familia (PANTBC) del hospital de Barranca 2011-2014</p>	<p style="text-align: center;">Diseño metodológico</p> <p style="text-align: center;">Tipo</p> <p>El presente estudio es observacional, descriptivo, correlacional de corte retrospectivo.</p> <p style="text-align: center;">Enfoque</p> <p>Cuantitativo porque se van a obtener datos susceptibles de cuantificación permitiendo un análisis estadístico.</p> <p style="text-align: center;">Población y Muestra</p> <p>La población bajo estudio, estará conformada por el total de fichas clínicas de los pacientes con diagnóstico confirmado a tuberculosis pulmonar sensible con edades mayores de 18 años de edad.</p> <p style="text-align: center;">Muestra:</p> <p>Estuvo constituida por 69 fichas clínicas de los pacientes con diagnóstico confirmado y tratamiento concluido de tuberculosis pulmonar sensible atendido en el hospital de Barranca del 2011 al 2014.</p>

Anexo 10

Base de datos de las historias clínicas de los pacientes adultos mayores

N°	Peso 1	Peso 2	Peso 3	Talla	Sexo	Edad	IMC1	IMC2	IMC3	dx1	dx2	dx3
1	70	75	78	153	M	83	29.9	32	35.5	sobrepeso	obesidad	obesidad
2	65	68	72	160	M	68	25.4	26.6	28.1	normal	normal	sobrepeso
3	57	62	68	158	M	62	22.8	24.8	27.2	delgadez	normal	normal
4	54	58	62	157	M	67	21.9	23.5	25.2	delgadez	normal	normal
5	57	62	65	152	M	75	24.7	26.8	28.1	normal	normal	sobrepeso
6	63	65	69	158	M	78	25.2	26	27.6	normal	normal	normal
7	47	52	59	161	M	61	18.1	20.1	22.8	delgadez	delgadez	delgadez
8	55	57	62	144	F	79	26.5	27.5	29.9	normal	normal	sobrepeso
9	45	48	51	142	F	63	22.3	23.8	25.3	delgadez	normal	normal
10	41	46	50	151	F	62	18	20.2	21.9	delgadez	delgadez	delgadez

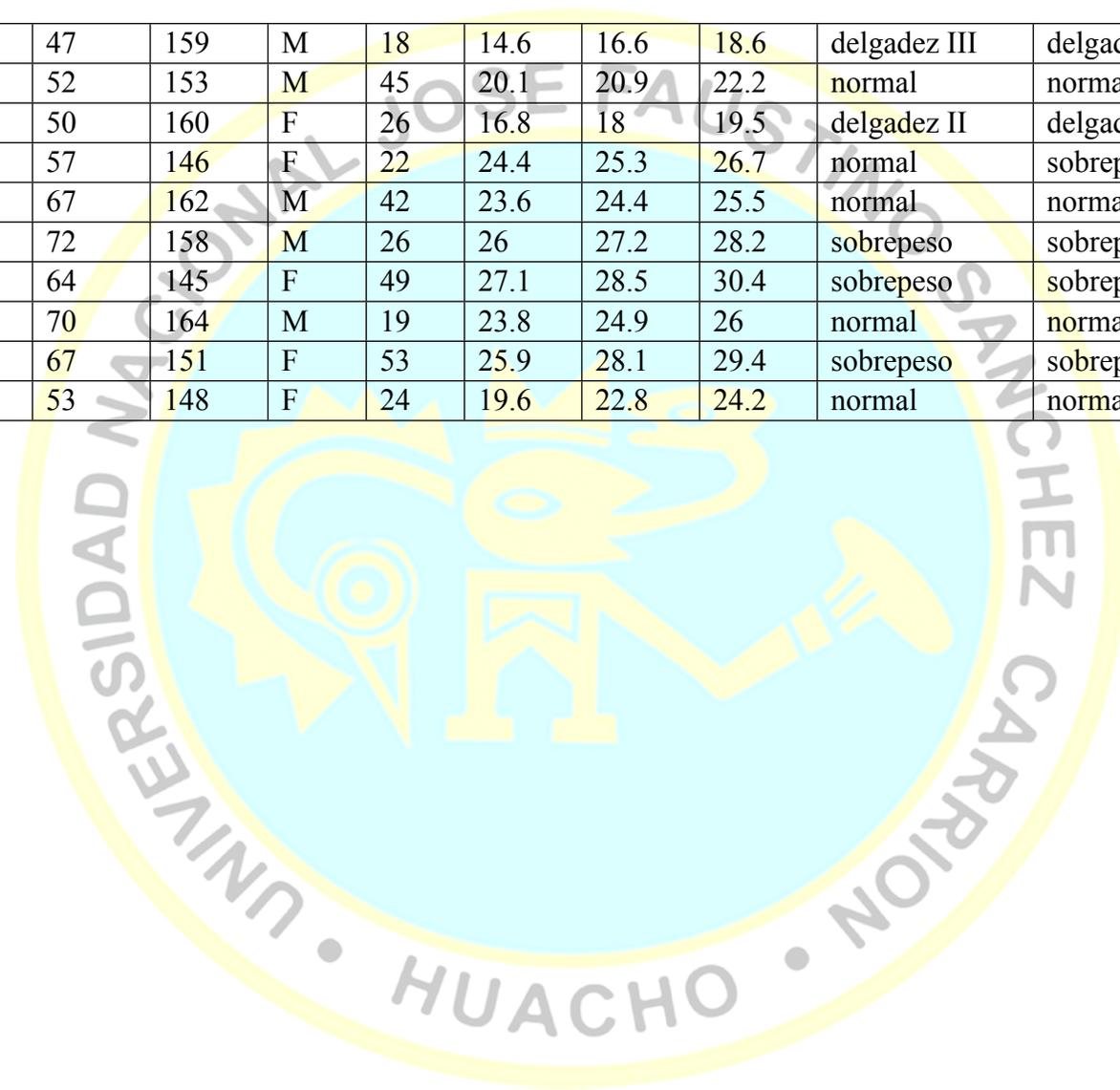
ANEXO 11

Base de datos de las historias clínicas de los pacientes adultos

N°	Peso 1	Peso 2	Peso 3	Talla	Sexo	Edad	IMC1	IMC2	IMC3	dx1	dx2	dx3
1	51	54	58	165	F	18	18.7	19.8	21.3	normal	normal	normal
2	71	74	79	164	M	30	26.4	27.5	29.4	sobrepeso	sobrepeso	sobrepeso
3	48	52	59	150	F	31	21.3	23.1	26.2	normal	normal	sobrepeso
4	51	58	62	159	M	53	20.2	22.9	24.5	normal	normal	normal
5	73	75	80	174	M	33	24.1	24.8	26.4	normal	normal	sobrepeso
6	70	73	76	166	M	35	25.4	26.5	27.6	sobrepeso	sobrepeso	sobrepeso
7	60	63	68	154	F	38	25.3	26.6	28.7	sobrepeso	sobrepeso	sobrepeso
8	55	59	64	158	M	56	22	23.6	25.6	normal	normal	sobrepeso
9	75	78	82	170	M	23	26	27	28.4	sobrepeso	sobrepeso	sobrepeso
10	86	89	92	170	M	51	29.8	30.8	31.8	sobrepeso	obesidad I	obesidad I
11	48	52	55	155	F	34	20	21.6	22.9	normal	normal	normal
12	51	54	58	174	M	20	16.8	17.8	19.2	delgadez II	delgadez I	normal
13	76	80	84	160	M	58	29.7	31.3	32.8	sobrepeso	obesidad I	obesidad I
14	65	67	72	165	M	20	23.9	24.6	26.4	normal	normal	sobrepeso
15	57	59	61	162	M	18	21.7	22.5	23.2	normal	normal	normal
16	55	58	61	168	M	20	19.5	20.5	21.6	normal	normal	normal
17	74	76	80	168	M	24	26.2	26.2	28.3	sobrepeso	sobrepeso	sobrepeso
18	55	58	60	167	M	20	19.7	20.8	21.5	normal	normal	normal
19	45	48	51	149	F	26	20.3	21.6	23	normal	normal	normal
20	46	51	54	161	M	20	17.7	19.7	20.8	delgadez I	normal	normal
21	62	64	68	176	M	20	20	20.7	22	normal	normal	normal
22	72	75	78	156	F	54	29.6	30.8	32.1	sobrepeso	obesidad I	obesidad I
23	67	69	72	157	F	32	27.2	28	29.2	sobrepeso	sobrepeso	sobrepeso

24	54	60	65	160	M	32	21.1	23.4	25.4	normal	normal	sobrepeso
25	59	62	69	165	M	35	21.7	22.8	25.3	normal	normal	sobrepeso
26	58	62	65	166	M	22	21	22.5	23.6	normal	normal	normal
27	70	73	76	171	M	18	23.9	25	26	normal	sobrepeso	sobrepeso
28	55	57	62	148	F	37	25.1	26	28.3	sobrepeso	sobrepeso	sobrepeso
29	79	82	85	168	M	28	28	29.1	30.1	sobrepeso	sobrepeso	obesidad I
30	53	56	59	160	M	19	20.7	21.9	23	normal	normal	normal
31	58	60	65	159	F	21	22.9	23.7	25.7	normal	normal	sobrepeso
32	61	65	68	165	M	23	22.4	23.9	25	normal	normal	sobrepeso
33	50	55	60	169	M	21	17.5	19.3	21	delgadez I	normal	normal
34	50	53	56	155	F	23	20.8	22.1	23.3	normal	normal	normal
35	70	73	76	174	M	36	23.1	24.1	25.1	normal	normal	sobrepeso
36	61	63	68	171	M	29	20.9	21.5	23.3	normal	normal	normal
37	53	55	58	157	F	22	21.5	22.3	23.5	normal	normal	normal
38	55	58	62	153	F	59	23.5	24.8	26.5	normal	normal	sobrepeso
39	61	63	68	152	M	22	26.4	27.3	29.4	sobrepeso	sobrepeso	sobrepeso
40	65	68	71	171	M	18	22.2	23.3	24.3	normal	normal	normal
41	54	61	64	167	M	20	19.4	21.9	22.9	normal	normal	normal
42	51	53	58	152	F	25	22.1	22.9	25.1	normal	normal	sobrepeso
43	60	66	69	165	M	27	22	24.2	25.3	normal	normal	sobrepeso
44	58	60	65	161	M	24	22.4	23.1	25.1	normal	normal	sobrepeso
45	60	64	68	162	M	39	22.9	24.4	25.9	normal	normal	sobrepeso
46	61	63	67	160	M	38	23.8	24.6	26.2	normal	normal	sobrepeso
47	31	35	38	145	M	23	14.7	16.6	18.1	delgadez III	delgadez II	delgadez I
48	58	60	64	164	M	21	21.6	22.3	23.8	normal	normal	normal
49	44	50	54	154	F	48	18.6	21.1	22.8	normal	normal	normal

50	37	42	47	159	M	18	14.6	16.6	18.6	delgadez III	delgadez II	normal
51	47	49	52	153	M	45	20.1	20.9	22.2	normal	normal	normal
52	43	46	50	160	F	26	16.8	18	19.5	delgadez II	delgadez I	normal
53	52	54	57	146	F	22	24.4	25.3	26.7	normal	sobrepeso	sobrepeso
54	62	64	67	162	M	42	23.6	24.4	25.5	normal	normal	sobrepeso
55	65	68	72	158	M	26	26	27.2	28.2	sobrepeso	sobrepeso	sobrepeso
56	57	60	64	145	F	49	27.1	28.5	30.4	sobrepeso	sobrepeso	obesidad I
57	64	67	70	164	M	19	23.8	24.9	26	normal	normal	sobrepeso
58	59	64	67	151	F	53	25.9	28.1	29.4	sobrepeso	sobrepeso	sobrepeso
59	43	50	53	148	F	24	19.6	22.8	24.2	normal	normal	normal



Soledad Dionisia Llañez Bustamante
ASESOR

Emma del Rosario Guerrero Hurtado
PRESIDENTE

María del Rosario Farromeque Meza
SECRETARIO

Julia Delia Velásquez Gamarra
VOCAL

