



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:**

**“DETERMINACIÓN DE ALBÚMINA Y NITRÓGENO URINARIO PARA  
VALORACIÓN DE MALNUTRICIÓN EN PACIENTES DE LA TERCERA  
EDAD DEL ASILO DE ANCIANOS DE LA CIUDAD DE AMBATO”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Laboratorio Clínico

**Autora:** Flores Chilibingua, María de los Ángeles

**Tutora:** Tinajero Vásconez, María Fernanda

**Ambato – Ecuador**

**Mayo, 2015**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el tema: **“DETERMINACIÓN DE ALBÚMINA Y NITRÓGENO URINARIO PARA VALORACIÓN DE MALNUTRICIÓN EN PACIENTES DE LA TERCERA EDAD DEL ASILO DE ANCIANOS DE LA CIUDAD DE AMBATO”** de Flores Chilibinga María de los Ángeles estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Abril del 2015

LA TUTORA

.....  
Tinajero Vásquez, María Fernanda

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el Informe de Investigación “ **DETERMINACIÓN DE ALBÚMINA Y NITRÓGENO URINARIO PARA VALORACIÓN DE MALNUTRICIÓN EN PACIENTES DE LA TERCERA EDAD DEL ASILO DE ANCIANOS DE LA CIUDAD DE AMBATO**”, contenidos, ideas, análisis y conclusiones son de mi exclusiva responsabilidad, como autora de este Trabajo de Grado.

Ambato, Abril del 2015

LA AUTORA

.....

Flores Chiliquinga, María de los Ángeles

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Abril del 2015

LA AUTORA

.....

Flores Chiliquinga, María de los Ángeles

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema **“DETERMINACIÓN DE ALBÚMINA Y NITRÓGENO URINARIO PARA VALORACIÓN DE MALNUTRICIÓN EN PACIENTES DE LA TERCERA EDAD DEL ASILO DE ANCIANOS DE LA CIUDAD DE AMBATO”** de Flores Chilibingua, María de los Ángeles estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico.

Ambato, Mayo del 2015

Para constancia firman

.....  
PRESIDENTE/A

.....  
1er VOCAL

.....  
2do VOCAL

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo se lo dedico primero a Dios pues con su sabiduría me guío por el camino correcto mostrándome cada día que con humildad y paciencia todo es posible.

A mi familia porque gracias a ellos he logrado ser lo que soy, por su apoyo y comprensión incondicional

A mi papá Gonzalo por ser mi apoyo, este logro se lo dedico a él, por brindarme los recursos necesarios para estudiar y tener una profesión.

A mi madre Janet, a mis hermanos Fabián y Dayana por su amor y sus palabras de aliento para poder culminar con esta etapa estudiantil.

A mi esposo Fernando que gracias a su amor, paciencia y apoyo incondicional se pudo culminar una etapa más en mi vida estudiantil, por sus consejos siempre acertados que siempre fueron de gran ayuda en momentos difíciles.

A Mathias Fernando que a pesar de no saber leer es la principal fuerza para terminar mi carrera, ya que es muy difícil aceptar que alguien más se esté sacrificando para que tú puedas cumplir tus sueños.

## **AGRADECIMIENTO**

Le agradezco a Dios por estar siempre junto a mí y haberme guiado a lo largo de mi Carrera.

A mis padres por su apoyo en todo momento y por darme la oportunidad de tener una excelente educación.

A mis hermanos por ser parte fundamental en mi vida.

A Fernando y Mathias por llenar mi vida de felicidad y amor.

Un Agradecimiento especial a la Sra. Bqf. María Fernanda Tinajero por haberme brindado la oportunidad de desarrollar mi tesis profesional.

A los docentes universitarios que en diferentes etapas de mi vida estudiantil con sus conocimientos, su manera de trabajar, su persistencia y motivación han logrado cultivar en mi seriedad, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podría haber obtenido una educación completa.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO .....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA .....	3
1.1 TEMA .....	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN .....	3
1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO.....	6
1.2.3 PROGNOSIS.....	6
1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES .....	7
1.2.6 DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	7
1.3 JUSTIFICACIÓN .....	8
1.4 OBJETIVOS .....	9
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	9
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
CAPÍTULO II .....	11
MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	11



2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA .....	16
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL .....	17
2.4 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	23
2.4.1. PRUEBAS DE LABORATORIO .....	23
2.4.2 PRUEBAS BIOQUÍMICAS .....	25
2.4.3 ALBÚMINA Y NITRÓGENO UREICO .....	27
2.4.4 ENFERMEDADES ASOCIADAS .....	30
2.4.5 TAMIZAJE NUTRICIONAL .....	32
2.4.6 MALNUTRICIÓN .....	36
2.5 HIPÓTESIS .....	37
2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS .....	38
CAPÍTULO III .....	38
METODOLOGÍA .....	38
3.1 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN .....	38
3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN .....	38
3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	39
3.4.- POBLACIÓN Y MUESTRA .....	39
3.4.1 POBLACIÓN .....	39
3.4.2. MUESTRA .....	39
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	41
3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: .....	41
3.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE: .....	42
3.6 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	43
3.6.1 INFORMACIÓN DE CAMPO .....	43
3.7. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACION .....	44
3.8 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN ...	53

CAPÍTULO IV .....	54
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	54
4.1 ANÁLISIS DE LA ENCUESTA .....	54
4.1.1 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	66
CAPÍTULO V .....	70
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	70
5.1. CONCLUSIONES .....	70
5.2 RECOMENDACIONES .....	71
CAPÍTULO VI.....	72
PROPUESTA.....	72
6.1 DATOS INFORMATIVOS .....	72
6.1.1 TEMA .....	72
6.1.2 INSTITUCIÓN EJECUTORA.....	72
6.1.3 UBICACIÓN.....	72
6.1.4 TIEMPO.....	72
6.1.5 EQUIPO RESPONSABLE .....	73
6.1.6 COSTOS: .....	73
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA .....	73
6.3. JUSTIFICACIÓN .....	73
6.4. OBJETIVOS .....	74
6.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	74
6.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	74
6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD .....	75
6.6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA.....	75
6.7 MODELO OPERATIVO .....	78
6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA .....	78

6.8.1 DISEÑO DE LA GUÍA .....	79
6.9 PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA .....	81
BIBLIOGRAFÍA.....	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
LINKOGRAFÍA .....	84
CITAS BIBLIOGRÁFICAS BASE DATOS UTA .....	85
ANEXOS.....	86

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Edad .....	55
Gráfico 2 Sexo.....	56
Gráfico 3 Albúmina.....	58
Gráfico 4 Nitrógeno Urinario.....	60
Gráfico 5 Proteínas Totales.....	62
Gráfico 6 IMC.....	64
Gráfico 7 Malnutrición.....	65
Gráfico 8 Campana de Gauss.....	69
Gráfico 9 Diseño de Guía.....	79
Gráfico 10 Pirámide de dieta para personas mayores de 70 años .....	80

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variable Independiente .....	41
Tabla 2 Variable Dependiente.....	42
Tabla 3 Preguntas Directrices .....	43
Tabla 4 Esquema de Pipeteo de Albúmina .....	46
Tabla 5 Esquema de Pipeteo de Proteínas Totales.....	52
Tabla 6 Edad .....	54
Tabla 7 Sexo.....	56
Tabla 8 Valores Referenciales Albúmina .....	57
Tabla 9 Albúmina.....	57
Tabla 10 Valores Normales de Nitrógeno Urinario .....	59
Tabla 11 Nitrógeno Urinario.....	59
Tabla 12 Proteínas Totales .....	61
Tabla 13 Proteínas Totales .....	61
Tabla 14 Valores de Referencia IMC.....	63
Tabla 15 IMC .....	63
Tabla 16 Malnutrición.....	65
Tabla 17 Frecuencias Observadas.....	67
Tabla 18 Frecuencias Esperadas .....	68
Tabla 19 Obtención de $X^2$ Calculado.....	68
Tabla 20 Plan de Monitoreo y evaluación de la Propuesta .....	81

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

“DETERMINACIÓN DE ALBÚMINA Y NITRÓGENO URINARIO PARA  
VALORACIÓN DE MALNUTRICIÓN EN PACIENTES DE LA TERCERA  
EDAD DEL ASILO DE ANCIANOS DE LA CIUDAD DE AMBATO”

**Autora:** Flores Chilibuina, María de los Ángeles

**Tutora:** Tinajero Vásconez, María Fernanda

**Fecha:** Abril del 2015

**RESUMEN**

La investigación se realizó para determinar las principales manifestaciones y complicaciones de la malnutrición en pacientes de la tercera edad, mediante técnicas de Química Sanguínea como la determinación de Albúmina y técnicas de Urianálisis como la determinación de Nitrógeno urinario, en una muestra de 33 personas de la tercera edad que residen en el asilo “Sagrado Corazón de Jesús” de la Ciudad de Ambato. Hoy en día se conoce que la Malnutrición afecta de forma adversa a la respuesta del paciente frente a su enfermedad y a la terapia establecida. Las consecuencias que se derivan de la Malnutrición son: Hipoalbuminemia Leve: 2,8 – 3,4 g/dL; Hipoalbuminemia Moderada: 2,1 – 2,7 g/dL; Hipoalbuminemia Grave: <2,1 g/dL; Hipocatabolia Leve: 11,2 - 11,8 gN/24h; Hipocatabolia moderada 10,7 – 11,1 gN/24h; Hipocatabolia Grave: < 10,6 gN/24h presentándose estos valores en el estudio realizado.

Con los antecedentes anteriores se plantea controles preventivos tanto en el área de nutrición como la de laboratorio clínico para evitar la malnutrición y posibles complicaciones en la salud de los pacientes.

**PALABRAS CLAVE:** MALNUTRICIÓN, ALBÚMINA, NITRÓGENO  
URINARIO, TERCERA\_ EDAD.

UNIVERSITY TECHNIQUE OF AMBATO  
FACULTY OF SCIENCES OF THE HEALTH  
CAREER OF CLINICAL LABORATORY

"DETERMINATION OF ALBUMIN AND NITROGEN URINAL FOR  
ASSESSMENT OF MALNUTRITION IN PATIENTS OF THE THIRD AGE OF  
THE ASYLUM OF ELDERLY OF LA CITY OF AMBATO"

Author: Flowers Chilibingua, María de los Angeles

Tutor: Tinajero Vásquez, María Fernanda

Fecha: April 2015

**SUMMARY**

Overview research was conducted to determine the main manifestations and complications of malnutrition in the elderly patients, using techniques of blood chemistry as the determination of albumin and techniques of urinalysis as determination of urinary nitrogen in a sample of 33 elderly people residing in the asylum "Sacred Heart" of the city of Ambato. Today is known that malnutrition affects adversely to the response of the patient against his disease and established therapy. The consequences resulting from malnutrition are: mild hypoalbuminemia: 2.8-3.4 g/dL; Moderate hypoalbuminemia: 2.1 - 2.7 g/dL; Severe hypoalbuminemia: < 2.1 g/dL; Mild Hypocatabolia: 11,2 – 11,8 gN / 24 h; Moderate Hypocatabolia 10,7 – 11,1 gN / 24 h; Serious Hypocatabolia: < 10,6 / 24 h these values presented in the study. So it was raised to carry out controls medical, nutritional and clinical laboratory tests to avoid malnutrition and possible complications in their health, mobility, mood that would affect their quality of life.

**KEY WORDS:** MALNUTRITION, ALBUMIN, NITROGEN URINAL,  
THIRD\_EDA.

## INTRODUCCIÓN

La evaluación del estado nutricional del paciente de la tercera edad del asilo de ancianos de la Ciudad de Ambato es parte esencial de los programas de intervención alimentaria, nutrimental y metabólica.

La malnutrición en las personas de la tercera edad es un hallazgo frecuente, y la causa de costos incrementados de asistencia médica, alargamiento de la estadía hospitalaria, y aumento de las tasas de morbilidad y mortalidad, ocasiona que en este tipo de población no sean tomados en cuenta para la realización de estudios médicos para la prevención de enfermedades oportunistas.

Los indicadores descritos en esta investigación, como son las pruebas de Laboratorio Clínico como Albúmina y Nitrógeno urinario, pueden determinarse de forma exacta y precisa, y permiten el monitoreo del progreso de la terapia nutricional.

Los perfiles nutricionales son una forma costo-efectiva de integrar creadoramente la información aportada por indicadores de diverso tipo en los cuidados nutricionales del paciente de la de la tercera edad del asilo de ancianos “Sagrado Corazón de Jesús” de la Ciudad de Ambato.

No obstante, la interpretación correcta de los indicadores de índice de masa corporal, talla, peso y determinación de análisis de Laboratorio Clínico, depende del contexto en que se empleen: pacientes con enfermedades agudas, crónicas no transmisibles entre otras. (González, 2004).

La medición de las concentraciones séricas de albúmina se pudo ver que es el indicador de elección en la evaluación de la integridad y la funcionalidad del compartimiento visceral, esto se confirma con una albúmina disminuida, en un individuo con una historia de ingresos dietéticos no óptimos, es suficiente para establecer el diagnóstico de la Malnutrición; una albúmina disminuida es un



predicador importante del riesgo del paciente de complicarse después de conducido el plan terapéutico, y del riesgo de fallecer en caso de complicaciones.

La determinación del Nitrógeno Ureico es útil, como la calorimetría indirecta en la estimación de las necesidades energéticas y nutrimentales. Además, la determinación de nitrógeno ureico puede servir con propósitos pronósticos, cambios en la situación clínica del paciente se pueden anticipar por los cambios en la excreción urinaria de nitrógeno ureico (Pagana, 2008).

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1 TEMA**

“Determinación de Albúmina y Nitrógeno urinario para valoración de malnutrición en pacientes de la tercera edad del asilo de ancianos de la Ciudad de Ambato”

#### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

##### **1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN**

La Nutrición es el equilibrio entre lo consumido y lo requerido, es decir es un balance entre la calidad y cantidad de nutrientes que recibe el organismo, siendo la malnutrición un desequilibrio de estos y se puede presentar por diversas causas como el déficit económico o enfermedades que comprometen el buen estado nutricional.

En la población anciana así como los pacientes crónicos las necesidades de algunos nutrientes pueden ser mayores que en otra etapa de la vida por lo cual se producen diversos cambios físicos, psíquicos y sociales donde existe una mayor prevalencia a la Malnutrición, y si esta pasa inadvertida provoca una depresión

inmune lo cual produce una disminución en su reserva funcional lo que ocasionaría que aumente la vulnerabilidad del anciano a contraer diferentes tipos de patologías.

A nivel mundial, la malnutrición en el área hospitalaria de personas de la tercera edad se encuentra entre 20% y 50%, donde este porcentaje de malnutrición aumenta dependiendo de otros factores que contribuyen a la asimilación de nutrientes.

En el Estudio Latinoamericano de Nutrición (ELAN), se encontró un 50% de prevalencia de malnutrición de moderada a severa dentro del área hospitalaria y un 17% de malnutrición severa.

El estudio IBANUTRI encontró cifras similares donde la prevalencia hallada fue 48,1% de malnutrición y 12,5% de malnutrición severa.

La malnutrición como estado patológico es caracterizada por el déficit de aportes apropiados de energía y nutrientes acordes con la necesidad biológica y que afecta a la salud en general de los adultos mayores por su mayor vulnerabilidad.

Es así que la apreciación del riesgo de malnutrición puede ayudar a predecir de forma independiente la pérdida funcional, los estados depresivos y la mala calidad de vida de este importante sector de la población. (Veramendi Espinoza 2012).

Existen factores de riesgo definidos para esta condición, como la edad; en estudios realizados en España, Israel y México se encontró un mayor porcentaje de malnutrición en adultos mayores de 60 años. En Perú, estudios más recientes muestran una prevalencia de malnutrición hospitalaria entre el 47,8% en ancianos hospitalizados, otro factor es el tiempo de hospitalización, pues este induce al desarrollo de Malnutrición.

La malnutrición en personas de la tercera edad es un problema apreciable a nivel mundial, y, a pesar de que en nuestro país hay algunos estudios que muestran una

elevada prevalencia, no se tiene clara la magnitud e importancia de este problema en el área hospitalaria. (Veramendi Espinoza 2012).

Por diferentes causas, los adultos mayores son un grupo demográfico con alto riesgo de malnutrición. En América Latina, la prevalencia de malnutrición en adultos mayores que viven en la comunidad varía entre 4,6% y 18,0%, mientras que en los hospitalizados asciende a más de 50%.

No obstante, es difícil establecer con exactitud y a tiempo el riesgo de malnutrición de los adultos mayores, por lo que se han utilizado diversos métodos para su diagnóstico y para estimar sus factores de riesgo, como el cálculo del índice de masa corporal (IMC), algunas mediciones antropométricas (perímetros, circunferencias, etc.) y varios parámetros bioquímicos (Brownie. S.2006).

Para las personas de la tercera edad, la tasa de mortalidad en el periodo 2005-2010 fue de 38 por mil para las mujeres y 44 por mil para los hombres, anualmente, fallecen alrededor de 34.000 ecuatorianos mayores de 65 años de edad.

Tal como la encuesta del Ministerio de Salud Pública del Ecuador plantea, que el estudio de salud del adulto mayor está directa e íntimamente ligado a la calidad de vida y debe realizarse en función de la consecuencia funcional de la enfermedad del individuo. Uno de cada tres adultos mayores presenta algún tipo de enfermedad crónica.

Una alta proporción de adultos mayores presentan trastornos visuales, auditivos así como trastornos que alteran o influyen su calidad de vida (Ministerio de inclusión Económica y Social 2012-2013).

En el Cantón Ambato se encuentra el Hogar de Ancianos “Sagrado Corazón de Jesús”, en el que no se encuentran datos de investigaciones similares a los que en la actualidad se desea realizar. Tomando en cuenta esto se procede a pedir las respectivas autorizaciones a las autoridades para lograr aplicar en este lugar la presente investigación.

Para la ejecución de este trabajo de investigación se solicitó la autorización de la Directora del Hogar de Ancianos “Sagrado Corazón de Jesús”, de Tungurahua, cantón Ambato, y se contó con el consentimiento de los individuos que allí residen, obteniendo muchos datos aplicables a la investigación y tomándose en cuenta los lineamientos establecidos en el tratado de Vancouver para la realización del mismo.

### **1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO**

El envejecimiento es un proceso natural de la vida, en el cual se pierde la capacidad de funcionamiento integral del organismo, lo que conlleva a una disminución en la captación de los nutrientes fundamentales para el mantenimiento de la calidad de vida. Los nuevos métodos científicos han permitido mejorar el promedio de vida, sin embargo, existe mucho que hacer en algunas esferas, entre ellas, una de las más importantes es la esfera nutricional

La valoración nutricional de los adultos mayores que se encuentra el Hogar de Ancianos “Sagrado Corazón de Jesús” Ambato, debe formar parte integral de toda evaluación médica, con la ayuda del Laboratorio Clínico, con el fin de identificar pacientes que requieran un soporte nutricional agresivo y temprano, con el fin de disminuir los riesgos de morbimortalidad que conlleva la Malnutrición.

### **1.2.3 PROGNOSIS**

Las consecuencias posibles al no realizarse esta investigación en el Hogar de Ancianos “Sagrado Corazón de Jesús” sería que el adulto mayor presente complicaciones en su salud.

La malnutrición si no es tratada o pasa desapercibida puede provocar que exista depresión en el sistema inmune y esto ocasione a que el adulto mayor sea más propenso a contraer cualquier tipo de enfermedad y así reducir su esperanza de vida.

Al dar solución a este problema podemos ayudar a que la esperanza de vida del adulto mayor sea mejor, más llevadera e incluso se evitaría enfermedades oportunistas que puede ocasionar su muerte.

#### **1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo la determinación de Albúmina y Nitrógeno urinario ayudará en la valoración de malnutrición en Pacientes de la Tercera edad del asilo de ancianos de la Ciudad de Ambato?

#### **1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES**

¿Cuáles serán los valores de albúmina presentes en Pacientes de la Tercera edad que se encuentran en el asilo de ancianos “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato?

¿Cuáles serán los valores de Nitrógeno urinario presentes en Pacientes de la Tercera edad que se encuentran en el asilo de ancianos “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato?

¿Cuáles serán los factores externos que predisponen a los pacientes de la Tercera Edad del asilo “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato para que exista Malnutrición?

¿Cuál será la forma más adecuada para poder controlar la malnutrición en los adultos mayores del asilo “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato?

#### **1.2.6 DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO**

##### **Delimitación de Contenido:**

El proyecto está enfocado a lo siguiente:

Campo : Laboratorio Clínico.

Área : Química Clínica y Urianálisis.

Aspecto : Determinación de Albúmina y Nitrógeno Urinario para la valoración de malnutrición.

**Delimitación Espacial:**

La investigación se realizó en pacientes de la Tercera edad del asilo de ancianos “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato.

**Delimitación Temporal:**

Este problema será estudiado, en el período Noviembre 2014 – Marzo 2015

**1.3 JUSTIFICACIÓN**

El estado nutricional de una persona determina su capacidad funcional, motriz, intelectual lo que contribuye a que su calidad de vida sea óptima, de ahí que la valoración del estado nutricional en el área geriátrica es de vital importancia, debido a la pérdida involuntaria o intencional de peso que es un problema frecuente por diversos factores como: socio-económicos, fisiológicos, funcionales, patológicos, anímicos, que puede dar como resultado el consumo de una dieta mal balanceada, que provoca trastornos digestivos, trastornos de absorción o deterioro funcional.

Una alimentación no controlada e inadecuada en los adultos mayores incrementa que el sistema inmunológico decaiga y exista un elevando riesgo de infecciones, atrofia muscular, niveles altos de azúcar o grasas en sangre, debilidad, apatía, mayor riesgo de fracturas óseas y menor respuesta a la medicación.

Los cambios fisiológicos y patológicos asociados al envejecimiento determinan las modificaciones de los hábitos alimenticios y del aprovechamiento orgánico de

los nutrientes. La principal consecuencia de todo ello es un aumento en la frecuencia de individuos con malnutrición.

El objetivo de este trabajo de investigación es averiguar el porcentaje de ancianos con alarma de malnutrición para con la ayuda del personal que la labora en el asilo de ancianos de la Ciudad de Ambato poder intervenir de forma preventiva en ellos.

Al existir indicadores de malnutrición debe realizarse una exploración nutricional adecuada para tratar al paciente y evitar la aparición de complicaciones, para ello se puede realizar una exploración nutricional subjetiva y los exámenes de Laboratorio Clínico, los cuales constituyen un apoyo diagnóstico para la confirmación de la Malnutrición. En el anciano es poco fiable la exploración nutricional debido a los cambios corporales producidos por el envejecimiento, razón por la cual la confirmación por pruebas bioquímicas es necesaria e irremplazable.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

- Determinar Albúmina y Nitrógeno Urinario para la valoración de malnutrición en pacientes de la Tercera edad del asilo “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar los valores de Albúmina en Pacientes de la Tercera edad que se hospedan en el asilo “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato.
- Indicar los valores de Nitrógeno urinario en Pacientes de la Tercera edad que se hospedan en el asilo “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato.



- Identificar qué factores externos que predisponen a los pacientes de la Tercera Edad del asilo “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato para que exista malnutrición.
- Elaborar una guía preventiva para evitar la malnutrición de los pacientes de la Tercera edad que se hospedan en el asilo “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

En el artículo “CAUSAS DE MALNUTRICIÓN EN LA TERCERA EDAD” publicado por el autor Novartis Healt en el 2010, indica que la población geriátrica está aumentando progresivamente como consecuencia de la mejoría de la esperanza de vida. En España, en 1987 el 12% de la población tenía una edad superior a los 65 años, mientras que en el 2023 se estima que ésta llegue al 16,5%.

En los países desarrollados los adultos mayores son una fracción de la población con mayor prevalencia de malnutrición. La malnutrición se relaciona con un aumento de la morbilidad y mortalidad, sobre todo en las personas en edades extremas como niños y ancianos. Por ello, en la tercera edad es indispensable mantener un estado nutricional adecuado para aumentar la longevidad y para mejorar la calidad de vida.

En su estudio dan a conocer los cambios más frecuentes que conllevan a la Malnutrición siendo estos:

Cambios en la composición corporal, aumento de la masa grasa 18-36% en varones, 33-45% en mujeres, disminución de la masa magra, principalmente en músculo y hueso, baja del agua corporal total, disminución de la masa ósea., menor gasto energético por disminución del metabolismo basal y de la actividad física (21% a los 20-74 años, 31% a los 74-99 años.), deterioro de los sentidos del gusto, olfato y vista, disminución de la dentición (50% >65 años, 65% >75 años). Alteraciones digestivas.

Causas psico-sociales: Soledad, aburrimiento, depresión, limitación de recursos económicos, ingreso en instituciones (residencias, asilos, hospitales), aislamiento, dificultad para transportarse de un sitio a otro.

Causas patológicas: Enfermedades agudas y crónicas, medicación continuada que interfiere con la ingesta, absorción y metabolismo de algunos nutrientes, discapacidades que limitan la preparación de los alimentos y comportan una menor actividad física.

El Ministerio de Salud Pública en el 2010 publicó el artículo: “SITUACIÓN DE LOS ADULTOS MAYORES EN EL ECUADOR” en el que indica que en años pasados, la proporción de personas de la tercera edad en Ecuador era relativamente baja, lo que manifestaba la corta esperanza de vida de la población. Esta realidad ha ido cambiando como resultado de la disminución de los niveles de mortalidad.

Hoy, una creciente parte de la población alcanza edades avanzadas junto a la caída de fecundidad, se ha reducido la proporción de niños, niñas y jóvenes y, por tanto, el envejecimiento de la población se ha generalizado. Ecuador se ubica en la fase de transición demográfica, con una tasa de fecundidad del 2,6 por ciento, una esperanza de vida de 75 años y una proporción de 5,7 por ciento de personas adultas mayores, se espera que para el año 2050 la población mayor a 60 años llegue a más de tres millones de personas. (Vargas, 2014)

Según la encuesta nacional de salud y envejecimiento del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, la población de personas adultas mayores (60 años de edad en adelante) en Ecuador fue de 1'156.117 en el año 2009. La edad media de las personas adultas mayores es de 71,3 años, tanto para hombres como para mujeres.

El cambio en la pirámide poblacional implicará que la población en edades laborales y adultas aumentará, la generación de nuevos empleos adecuados y de calidad se hace indispensable, así como la necesidad de formar, educar y capacitar a esta población.

Al mismo tiempo, los que en número creciente llegan a la "tercera edad", también requieren servicios especializados en salud, seguridad social, accesibilidad arquitectónica y urbanística, así como una nueva concepción de ocupaciones para aprovechar socialmente sus potencialidades creativas, situación que demandará mayor presupuesto por parte del estado para garantizar el cumplimiento de programas y proyectos que deberán emplearse a este grupo de edad. (Vargas, 2014)

La edad se acompaña de una serie de circunstancias fisiológicas, económicas y sociales que contribuyen a afectar de manera desfavorable el estado nutricional de la población de la tercera edad, se trata de un colectivo que no sólo presenta una elevada prevalencia de enfermedades crónicas, sino que suele tomar diversos fármacos y, en general, lleva una vida muy sedentaria, factores todos que contribuyen a alterar el estado de nutrición.

Es frecuente que esta población presente trastornos nutricionales. Estos incluyen desde el sobrepeso y la obesidad potenciados en parte, por la falta de actividad, y con sus conocidas y temibles consecuencias en la presentación de enfermedades cardiovasculares, diabetes y cáncer, a los déficits de micronutrientes, como la gran prevalencia de déficit de vitamina B12 y anemia subsiguiente o la disminución de la síntesis de vitamina D y sus consecuencias sobre las enfermedades óseas, o al desarrollo de Malnutrición calórico proteico y sarcopenia. (Vargas, 2014)

La frecuencia e implicaciones que los trastornos nutricionales comportan en esta población, que ventajosamente experimenta un creciente aumento, explica entre otras medidas el hecho de que se esté cuestionando hasta qué punto las recomendaciones nutricionales para las personas de la tercera edad son válidas.

Si bien es una realidad que al hablar de malnutrición en la población geriátrica no podemos limitarnos sólo a hablar de la malnutrición, también lo es que la malnutrición comporta siempre una baja calidad de vida, una evolución más lenta de las enfermedades, estancias hospitalarias más prolongadas y más reingresos hospitalarios, y, en definitiva un mayor gasto económico y social, que podría en parte evitarse si se llevaran a cabo todas aquellas estrategias destinadas a prevenir el desarrollo de la malnutrición o a tratarla precozmente.

Es por ello que la nutrición sigue apareciendo como uno de los principales determinantes para el envejecimiento exitoso, para el mantenimiento de las capacidades funcionales físicas, cerebrales, afectivas y sociales. (Vargas, 2014)

En el estudio titulado: “ESTUDIO DE DIETAS NUTRICIONALES PARA EL ALBERGUE DE ANCIANOS SAN JUAN DE DIOS EN LA CIUDAD DE QUITO” (Maritza Salinas, 2011) explica: El Albergue San Juan de Dios ampara a personas de la tercera edad, las mismas que requieren de un cuidado Social, Psicológico, Biológico y Nutricional.

La creación de dietas nutricionales para este grupo etario implementaría un progreso en su alimentación, y por tanto estabilidad en las otras esferas de la vida diaria. Este albergue fue inaugurado el 3 de diciembre de 1987, las personas que solicitan el ingreso a este centro lo hacen por diversas causas.

En este centro el único lugar de Quito y seguramente en todo el país donde es recibida a cualquier hora del día o la noche toda persona que aparece por la calle extraviada. Estas personas suelen ser ancianos con enfermedades mentales, abandonados y enfermos con diversos padecimientos, que son trasladados comúnmente por la policía, aunque a veces también los trasladan personas

caritativas. Los ancianos enfermos con diversas patologías llegan a la institución con el fin de acceder desde aquí para su atención.

La ayuda no solo consiste en alojamiento, alimentación, sino también, medicinas y uno que otro examen especial.

Es frecuente que en los hospitales sean dados de alta los paciente cuando aún no estén en condiciones de viajar, sobre todo cuando tienen quemaduras aun no cicatrizadas o heridas infectadas, y deben viajar a zonas cálidas, en estos casos se les recibe aquí unos días hasta que mejore su estado de salud.

Al tratarse de personas incapaces de buscar la vida en la calle, se tiene que retenerlos en el albergue en tanto el servicio de asistencia social consigue contactar con los familiares para que estos vengan a recogerlos o se les lleve donde ellos.

No siempre se consigue este contacto, unas veces porque no tienen familia y otras porque no se tienen datos suficientes; y no pocas veces, ante un total rechazo por parte de la familia, se tiene que regresar al albergue con ellos.

En definitiva al no existir suficientes centros asilares, asilos de ancianos en la ciudad donde reciban a estas personas, hay la necesidad de acogerlos. Todos estos incapacitados, más las personas que están en el albergue por razones de salud, forman el heterogéneo grupo de los llamados internos. Ellos son la causa de que en el albergue se tengan que preparar y distribuir diariamente las tres comidas fundamentales, conjuntamente con elevación de autoestima permitiría mejorar el nivel de vida.

Desde el punto de vista Psico-social el aislamiento, el abandono, y el tener que vivir con personas extrañas se convierte en una carga que afecta el área nutricional, caracterizando a los ancianos en entes susceptibles de depresión. Los factores que llevan a este estado determinan padecimientos que afectan a nivel sistémico, las áreas más afectadas tienen relación con anemia, alteraciones en calcio, fatiga, cansancio fácil, alteraciones ácido fólico, déficit visuales por

avitaminosis, agudización de problemas mentales, hemorragias por déficit de vitamina K. y heridas que tardan en cicatrizar.

## **2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

La investigación se realizará con visión humanista ya que en base a la información y resultados obtenidos luego de realizados los análisis de Laboratorio Clínico se planteará estrategias para prevenir y disminuir la Malnutrición en pacientes de la tercera edad del Asilo de Ancianos de la Ciudad de Ambato. Es imprescindible en el presente estudio aplicar la responsabilidad y el respeto hacia el paciente mediante:

Conservación de la historia clínica: En la mayoría de las instituciones , la conservación de la historia clínica es obligación del departamento de Documentación Médica quién se responsabiliza de su custodia, de dictar normas sobre el contenido y forma de realizar la historia, así como de establecer las normas para el acceso de los profesionales sanitarios a dicha información. En la Institución Educativa, la conservación de las historias clínicas se realiza mediante un archivo central.

Confidencialidad y accesibilidad a la historia clínica: La historia clínica con todos sus documentos tiene carácter confidencial. Por lo tanto, todos los profesionales que tienen acceso a dicha información en su actividad diaria, tienen la obligación de mantener la confidencialidad.

Este proyecto se realizó en el Laboratorio Clínico Millennium se tomó como participantes a pacientes de la tercera edad del Asilo de Ancianos de la Ciudad de Ambato

Fundamento Epistemológico.- Este nos ayudó a conocer cómo es el campo de investigación que en nuestro caso fue el laboratorio clínico.

Utilizamos la práctica sin dejar de lado la teoría y esto permitió adquirir nuevos conocimientos, y a conocer el tipo de relación que puede surgir entre el sujeto que

quiere conocer y el objeto investigado, para que el conocimiento se pueda dar y este pueda ser utilizado por otros sujetos que deseen ampliar dicha información.

### **FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA.**

Los valores considerados en esta investigación son los siguientes:

Claridad en la investigación, con eficacia y la responsabilidad que se requiere.

Ética en la elaboración de los exámenes.

Consideración y respeto a los Pacientes con quien se trabaja.

### **FUNDAMENTACIÓN HEÚRISTICA.**

En la búsqueda del conocimiento se utilizan las siguientes habilidades:

Interpretar los exámenes de laboratorio para un análisis crítico.

Predecir científicamente lo que puede ocurrir en el futuro.

## **2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

### **CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR**

#### **Título II**

#### **Capítulo segundo**

#### **Sección séptima**

Art. 32.-La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este



derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad.

Capítulo tercero - Sección primera.

Adultas y adultos mayores.

Art. 37.- El Estado garantizará a las personas adultas mayores los siguientes derechos:

1. La atención gratuita y especializada de salud, así como el acceso gratuito a medicinas.

Sección cuarta

De la salud

Art. 42.- El Estado garantizará el derecho a la salud, su promoción y protección, por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y saneamiento básico, el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario, y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a servicios

de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia.

Art. 43.- Los programas y acciones de salud pública serán gratuitos para todos. Los servicios públicos de atención médica, lo serán para las personas que los necesiten. Por ningún motivo se negará la atención de emergencia en los establecimientos públicos o privados.

El Estado promoverá la cultura por la salud y la vida, con énfasis en la educación alimentaria y nutricional de madres y niños, y en la salud sexual y reproductiva, mediante la participación de la sociedad y la colaboración de los medios de comunicación social.

Adoptará programas tendientes a eliminar el alcoholismo y otras toxicomanías.

Art. 44.- El Estado formulará la política nacional de salud y vigilará su aplicación; controlará el funcionamiento de las entidades del sector; reconocerá, respetará y promoverá el desarrollo de las medicinas tradicional y alternativa, cuyo ejercicio será regulado por la ley, e impulsará el avance científico-tecnológico en el área de la salud, con sujeción a principios bioéticos.

Art. 45.- El Estado organizará un sistema nacional de salud, que se integrará con las entidades públicas, autónomas, privadas y comunitarias del sector. Funcionará de manera descentralizada, desconcentrada y participativa.

Art. 46.- El financiamiento de las entidades públicas del sistema nacional de salud provendrá de aportes obligatorios, suficientes y oportunos del Presupuesto General del Estado, de personas que ocupen sus servicios y que tengan capacidad de contribución económica y de otras fuentes que señale la ley.

## Sección quinta

### De los grupos vulnerables

Art. 47.- En el ámbito público y privado recibirán atención prioritaria, preferente y especializada los niños y adolescentes, las mujeres embarazadas, las personas con discapacidad, las que adolecen de enfermedades catastróficas de alta complejidad y las de la tercera edad. Del mismo modo, se atenderá a las personas en situación de riesgo y víctimas de violencia doméstica, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos.

Art. 48.- Será obligación del Estado, la sociedad y la familia, promover con máxima prioridad el desarrollo integral de niños y adolescentes y asegurar el ejercicio pleno de sus derechos. En todos los casos se aplicará el principio del interés superior de los niños, y sus derechos prevalecerán sobre los de los demás.

Art. 49.- Los niños y adolescentes gozarán de los derechos comunes al ser humano, además de los específicos de su edad. El Estado les asegurará y garantizará el derecho a la vida, desde su concepción; a la integridad física y psíquica; a su identidad, nombre y ciudadanía; a la salud integral y nutrición; a la educación y cultura, al deporte y recreación; a la seguridad social, a tener una familia y disfrutar de la convivencia familiar y comunitaria; a la participación social, al respeto su libertad y dignidad, y a ser consultados en los asuntos que les afecten.

El Estado garantizará su libertad de expresión y asociación, el funcionamiento libre de los consejos estudiantiles y demás formas asociativas, de conformidad con la ley.

Art. 50.- El Estado adoptará las medidas que aseguren a los niños y adolescentes las siguientes garantías:

1. Atención prioritaria para los menores de seis años que garantice nutrición, salud, educación y cuidado diario.
2. Protección especial en el trabajo, y contra la explotación económica en condiciones laborales peligrosas, que perjudiquen su educación o sean nocivas para su salud o su desarrollo personal.

3. Atención preferente para su plena integración social, a los que tengan discapacidad.
4. Protección contra el tráfico de menores, pornografía, prostitución, explotación sexual, uso de estupefacientes, sustancias psicotrópicas y consumo de bebidas alcohólicas.
5. Prevención y atención contra el maltrato, negligencia, discriminación y violencia.
6. Atención prioritaria en casos de desastres y conflictos armados.
7. Protección frente a la influencia de programas o mensajes nocivos que se difundan a través de cualquier medio, que promuevan la violencia, la discriminación racial o de género, o la adopción de falsos valores.

Art. 51.- Los menores de dieciocho años estarán sujetos a la legislación de menores y a una administración de justicia especializada en la Función Judicial. Los niños y adolescentes tendrán derecho a que se respeten sus garantías constitucionales.

Art. 52.- El Estado organizará un sistema nacional descentralizado de protección integral para la niñez y la adolescencia, encargado de asegurar el ejercicio y garantía de sus derechos. Su órgano rector de carácter nacional se integrará paritariamente entre Estado y sociedad civil y será competente para la definición de políticas. Formarán parte de este sistema las entidades públicas y privadas.

Art. 53.- El Estado garantizará la prevención de las discapacidades y la atención y rehabilitación integral de las personas con discapacidad, en especial en casos de indigencia. Conjuntamente con la sociedad y la familia, asumirá la responsabilidad de su integración social y equiparación de oportunidades.

El Estado establecerá medidas que garanticen a las personas con discapacidad, la utilización de bienes y servicios, especialmente en las áreas de salud, educación,

capacitación, inserción laboral y recreación; y medidas que eliminen las barreras de comunicación, así como las urbanísticas, arquitectónicas y de accesibilidad al transporte, que dificulten su movilización. Los municipios tendrán la obligación de adoptar estas medidas en el ámbito de sus atribuciones y circunscripciones.

Las personas con discapacidad tendrán tratamiento preferente en la obtención de créditos, exenciones y rebajas tributarias, de conformidad con la ley.

Se reconoce el derecho de las personas con discapacidad, a la comunicación por medio de formas alternativas, como la lengua de señas ecuatoriana para sordos, oralismo, el sistema Braille y otras.

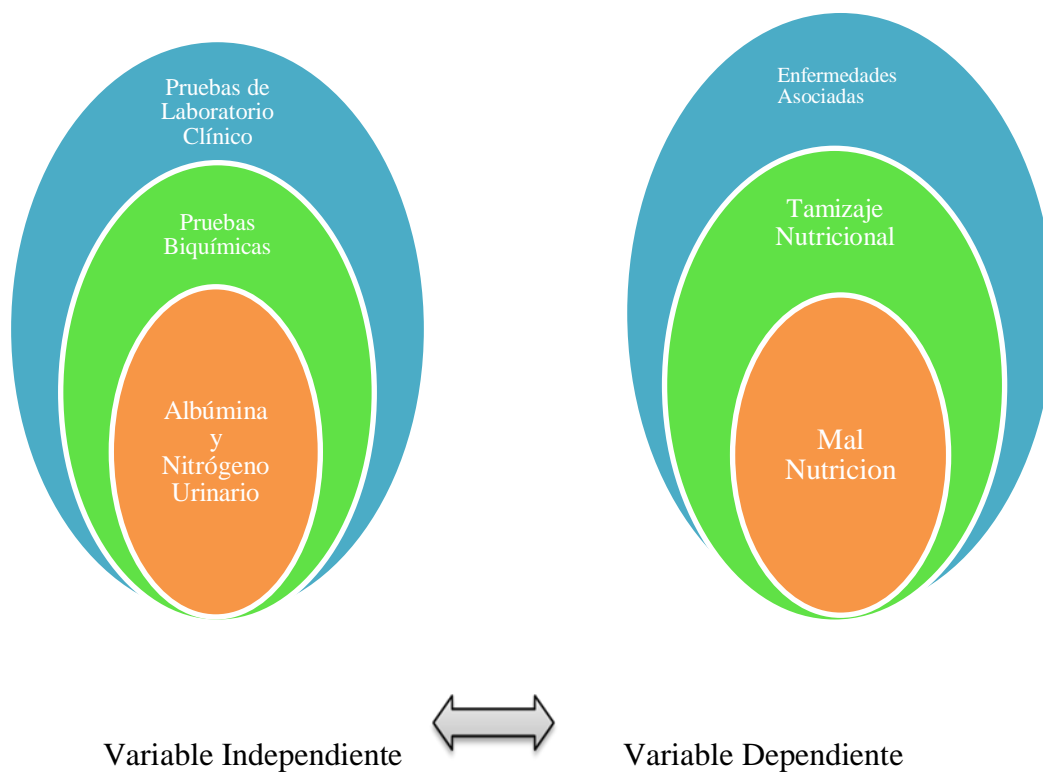
Art. 54.- El Estado garantizará a las personas de la tercera edad y a los jubilados, el derecho a asistencia especial que les asegure un nivel de vida digno, atención integral de salud gratuita y tratamiento preferente tributario y en servicios.

El Estado, la sociedad y la familia proveerán a las personas de la tercera edad y a otros grupos vulnerables, una adecuada asistencia económica y psicológica que garantice su estabilidad física y mental.

La ley regulará la aplicación y defensa de estos derechos y garantías.

## 2.4 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



#### 2.4.1. PRUEBAS DE LABORATORIO

Los exámenes de laboratorio por sí solos no son diagnósticos, pero usados conjuntamente con la historia clínica y el examen físico, aportan una excelente información sobre el estado del paciente.

En esta era donde la tecnología se encuentra en su punto cumbre, el cuidado de la salud requiere de la interacción de varias disciplinas médicas y especialidades, en donde el Laboratorio Clínico aporta una herramienta adicional para prevenir, monitorear y curar una enfermedad.

Los exámenes básicos o rutinas de laboratorio sirven para detectar la función de los órganos. A este grupo de pruebas se les describe como paneles o perfiles, según el órgano que se seleccione para monitorear, por ejemplo: perfil renal, perfil

hepático, perfil lipídico, perfil tiroideo, etc. Otras pruebas especiales van en la búsqueda de un diagnóstico, constituyendo un patrón de anomalías, como lo son las electroforesis de hemoglobina o proteína, marcadores tumorales, hormonas, fertilidad, drogas. El médico al seleccionar las pruebas de laboratorio en sangre, heces o líquidos corporales obtiene la información necesaria para conocer el estado de salud del paciente. (Sánchez Alfredo, 2015).

Anualmente es recomendable e importante monitorear nuestro estado de salud con uno o varios de los perfiles de pruebas básicas como son:

- Hemograma completo
- Urianálisis completo
- Heces por medio parasitológico, sangre oculta, concentrados, etc.
- Perfil renal: Nitrógeno de urea, Creatinina, Ácido úrico, Proteína total, Albúmina, Globulina, Calcio, Glucosa
- Perfil lipídico: Colesterol, LDL, HDL, Triglicérido
- Perfil hepático: Bilirrubina, total y directa, AST, LDH
- Perfil tiroideo: TSH, T3, T4
- Panel básico metabólico: Electrolitos, glucosa, nitrógeno de urea, creatinina. (Sánchez Alfredo, 2015).

El médico es quien decide los análisis adecuados para cada persona y deberá interpretar los valores informados por el laboratorio. La persona quien maneja la historia clínica y examen físico es el único que puede hacer una evaluación responsable y acertada para hacer un buen diagnóstico, monitorear y mantener la salud de los pacientes (Anahí Sy, 2009).

El laboratorio clínico debe ayudar al máximo a la valoración realizada por el médico, particularmente en los casos que ameriten presentar problemas de diagnóstico, y no se debe aceptar, ni propiciar, que sus servicios se limiten a proveer información técnica de resultados numéricos como respuesta a la requisición de estudios del médico. Estimular el diálogo entre ambos debe ser una tarea permanente (Ángel, 2000).

Las razones para solicitar exámenes de laboratorio a un paciente son:

- Confirmar una sospecha clínica o establecer un diagnóstico.
- Descartar una enfermedad o un diagnóstico.
- Establecer información pronóstico.
- Para el seguimiento de la respuesta terapéutica.
- Detectar algunos padecimientos en ausencia de sospecha clínica.

Los estudios en laboratorio clínico se inician preparando al paciente con la ayuda de los profesionales del caso. (Ángel, 2000).

#### **2.4.2 PRUEBAS BIOQUÍMICAS**

Las pruebas bioquímicas son una serie de análisis clínicos que sirven a la Medicina como apoyo a la hora de diagnosticar diferentes patologías.

En nuevos estudios se encontró que en los pacientes de la tercera edad el objetivo de la evaluación bioquímica es ratificar deficiencias nutricionales específicas sugeridas por la evaluación clínica, antropométrica, o dietaria.

La depleción de reservas orgánicas antecede a la revelación de signos clínicos de las deficiencias nutricionales. Teóricamente la evaluación bioquímica descubriría estados de deficiencias sub clínicas por medición de los niveles del nutriente, su metabolito o la proteína o enzima dependiente (Anahí Sy, 2009).

En la práctica las técnicas ideales para el laboratorio no están rutinariamente disponibles y los valores en estado de enfermedad son difíciles de interpretar. Además los niveles plasmáticos pueden afectarse por multitud de factores biológicos y técnicos que pueden confundir su interpretación. Dentro de las mediciones bioquímicas más importantes utilizadas en la evaluación nutricional se encuentran: Albúmina sérica y Nitrógeno Urinario, al ser indicadores orgánicos, tienen una vida media larga de 15 a 20 días y se modifica lentamente en



alteraciones agudas del estado nutricional. Su disminución indica generalmente alteración en la síntesis hepática por disminución en el aporte de sustratos.

Hay patologías específicas donde se disminuye su concentración plasmática como en la enfermedad hepática crónica, síndrome nefrótico, trastornos inmunológicos o bien situaciones de catabolismo severo como quemaduras, sepsis, cirugías mayores, etc. También hay factores que las aumentan como deshidratación, insulino-terapia, uso de corticoides, transfusiones, etc (Anahí Sy, 2009).

La albúmina sérica se utiliza para detectar depleción proteica de leve a grave.

#### Transferrina

Es una proteína sintetizada en el hígado y transportadora de hierro en el plasma (B-globulina), con una vida media relativamente corta de 8-10 días y una variación extensa de sus niveles plasmáticos (200-400 mg/100 ml). Su síntesis es inducida por la deficiencia de hierro y por lo tanto el déficit orgánico de hierro aumenta su valor, al igual que la hepatitis aguda. También actúa en la fase reactante aguda. En general su concentración está alterada por las mismas causas especificadas para la albúmina (Henry, 2007).

Aunque es un indicador del estado de proteínas viscerales y más sensible a depleción nutricional que la albúmina sérica, hay muchos factores que actúan en su variación para permitir que sea un estable indicador del estado nutricional. Puede medirse directamente por técnicas de inmunodifusión radial o indirectamente, midiendo la Capacidad Total de Fijación de hierro (TIBC).

#### Nitrógeno urinario

Se ha tenido históricamente como un indicador del metabolismo proteico. Asimismo, la excreción urinaria de nitrógeno es necesario en el reconocimiento de los estados de malnutrición. Es una medida de la descomposición de la proteína en

el cuerpo. Se puede hacer un examen para medir la cantidad de urea en la orina (Henry, 2007).

### **2.4.3 ALBÚMINA Y NITRÓGENO UREICO**

#### **ALBÚMINA**

La albúmina es la proteína que tiene mayor proporción en la sangre, se encuentra en la parte plasmática de esta. Es tan importante en el plasma, que su fracción corresponde entre el 50 y 65 % de las proteínas totales que circulan en él. Es en consecuencia la presencia de la albúmina en la sangre el principal responsable de que se mantenga la presión osmótica de ésta. Por esta razón, si llega a disminuir por diversas razones, el líquido que se encuentra en los vasos sanguíneos, se desplaza fuera de este e invade el espacio tisular, haciendo que las personas o los tejidos se vean hinchados, es decir, edematizados.

La albúmina es esencial en todos los mecanismos de nutrición de las personas, interviene en el transporte de lípidos en la sangre, y sirve como molécula transportadora de muchas sustancias (Henry, 2007).

Aunque la albúmina sérica no es un indicador muy específico ni muy sensible de las proteínas corporales, es un buen indicador del estado de salud en el anciano. Diversos estudios en adultos de la tercera edad viviendo en la comunidad y con buena capacidad funcional muestran baja prevalencia de albuminemias bajas (<3.5 g/dL) o muy bajas (<3 g/dL), en contraste con lo que ocurre con los adultos mayores institucionalizados o enfermos.

Niveles de albúmina menores a 3.5 g/dL, tienen un valor significativo como indicador nutricional cuando no miden otros factores patológicos.

Los parámetros de la albúmina sérica se pueden clasificar en: 3,6 a 4,5 g/dL (normal), 2,8-3,5 g/dL (malnutrición leve), de 2,1 a 2,7 g/dL (Malnutrición moderada) y menor a 2,1 g/l malnutrición grave (Gómez M. 2005).

## **Importancia de la albúmina**

La importancia de la albúmina en la nutrición se debe a que es una proteína que puede ser fácilmente metabolizada, es decir, encontrándose en muchos alimentos, como puede ser el huevo, es fácilmente digerida y asimilada.

Como toda proteína, compuesta por una secuencia de aminoácidos, tanto esenciales como no esenciales, estos son aportados a la alimentación del individuo. Por otro lado, si no hay una ingesta apropiada de proteínas, la albúmina que se encuentra en los diferentes tejidos del cuerpo, es catabolizada y sus componentes de construcción, es decir sus aminoácidos, en particular los esenciales, son usados allí donde sean necesarios (Gerardo Valdivia 2009).

Es por tanto, entre otras cosas, una especie de almacén de aminoácidos que pueden ser movilizados desde el hígado, donde es sintetizada, hasta los tejidos periféricos donde su degradación o catabolismo puede facilitar materia prima para la síntesis de novo de proteínas necesarias.

Es la principal responsable de que se mantenga la presión oncótica, es decir la presión osmótica coloidal, gracias a que retiene el agua dentro de los vasos sanguíneos.

Cuando los valores de albúmina descienden por debajo de lo que se entiende por sus valores normales, disminuye la presión oncótica del plasma, y el agua es trasvasada fuera de los vasos sanguíneos, formándose en consecuencia edemas. Otra de las funciones importantes de la albúmina es la de transportar diferentes moléculas en el torrente sanguíneo, tanto orgánicas como inorgánicas. Esto se debe a que posee diferentes epítopes o regiones que pueden usarse como "bolsillos" para transportar esas moléculas. Así, la albúmina resulta el vehículo por medio del cual pueden desplazarse por la sangre entre otras sustancias o moléculas, hormonas adrenales, tiroxina, bilirrubina, calcio, magnesio, grupos hemo, ácidos grasos libres y una variedad bastante grande de medicamentos, entre otros (Gerardo Valdivia,2009).

## Nitrógeno Urinario

El nitrógeno urinario se ha tenido históricamente como un indicador del metabolismo proteico. Asimismo, la excreción urinaria de nitrógeno es necesario en el reconocimiento de los estados de hipocatabolia.

Los aminoácidos (AA) incorporados a la sangre desde el tracto gastrointestinal se usan, no solo para la síntesis tisular de proteínas, sino también en la producción de novo de glucosa, o la generación directa de energía al servir como sustratos del metabolismo oxidativo. En estos dos últimos casos, el nitrógeno residual se elimina en la orina en forma de urea. Debido a que la urea representa entre el 80-90% del  $N_2$  urinario, la excreción urinaria del nitrógeno se convierte en un indicador valioso del estado de la vertiente catabólica del metabolismo celular y tisular (Martinuzzi, 2011).

Se debe hacer notar que el amonio (7.4%), la creatinina (6.4%), y el ácido úrico (2.0%) también contribuyen al  $N_2$  urinario. Se han descrito métodos químicos para la determinación del  $N_2$  urinario. El método de Kjeldhal se emplea en la determinación directa del  $N_2$  urinario después de la digestión de los compuestos orgánicos presentes en la muestra colectada de orina. La piroquimioluminiscencia ha sido propuesta recientemente como una alternativa fiable del método de Kjeldhal. No obstante, estos métodos no están disponibles habitualmente para la determinación del  $N_2$  en el ámbito hospitalario, por lo que se acepta que la determinación del nitrógeno excretado en forma de urea en una colección de 24 horas de orina es un estimado aceptable del contenido urinario de  $N_2$ . La excreción urinaria de nitrógeno ureico se incluye dentro de las pérdidas diarias de este compuesto, como paso previo al cálculo del balance nitrogenado (Henry, 2007).

Las pérdidas diarias de nitrógeno deben incorporar también las resultantes de fístulas, quemaduras, lesiones abiertas de la piel, y otras situaciones similares en las que ocurran pérdidas de fluidos biológicos. El balance nitrogenado construido de esta manera permite evaluar los cambios que ocurren en el tamaño del pool

corporal del nitrógeno, y por ello, se emplea, no solo en el cálculo de las necesidades de proteínas alimentarias de la persona sana, sino también para la estimación de los aportes nutricionales en el paciente hospitalizado que se presenta con importantes pérdidas nitrogenadas, y de esta manera, en el reconocimiento de estados de hipercatabolia (Henry, 2007).

La excreción urinaria de nitrógeno ureico puede emular la intensidad del catabolismo proteico: las pérdidas nitrogenadas serán mayores mientras más intenso sea el estrés metabólico propio de la enfermedad. Asimismo, diferentes situaciones clínicas podrían resultar en diferentes ritmos de excreción de nitrógeno ureico. (Martinuzzi, 2011)

Balance de Nitrógeno (BN): No es una medición para realizar un diagnóstico nutricional, pero es útil en la evaluación de los pacientes que inician soporte nutricional para medir el equilibrio entre la degradación proteica y la reposición exógena. Para calcularlo se debe medir el aporte exógeno en 24 horas de proteínas en gramos para calcular gramos de nitrógeno administrado (NA).

NA en gramos = Gramos de Proteína Administrada/6.25

BN = NA (g/24 horas) – Nitrógeno ureico Urinario (g/24 h) + 4

= pérdidas insensibles: pérdidas de nitrógeno por materia fecal, piel, sudor (Santana Sergio 2011)

#### **2.4.4 ENFERMEDADES ASOCIADAS**

Los trastornos nutricionales más observados en el Ancianos son: La frecuente Malnutrición de los ancianos se agrava por los ingresos en hospitales o las estancias prolongadas en residencias geriátricas. Esta malnutrición favorece la aparición o empeoramiento de patologías tales como fracturas óseas, anemia, úlceras de decúbito y déficit de micronutrientes así como mayor riesgo de mortalidad. (Novartis, 2010).

## **PATOLOGÍA ÓSEA**

La enfermedad ósea es una condición que daña el esqueleto y huesos débiles y propensos a las fracturas. Huesos débiles no son una parte natural del envejecimiento.

La enfermedad ósea más frecuente es la osteoporosis, caracterizada por baja masa y deterioro de la estructura ósea de los huesos. La osteoporosis se puede prevenir, así como diagnosticar y tratar. La masa ósea baja es cuando los huesos pierden minerales como calcio, que lo hacen fuerte, y como resultado, los huesos se vuelven débiles y se fracturan fácilmente. Fracturas de huesos débiles suelen producirse por caídas u otros accidentes comunes (Moran. 2011).

Las fracturas óseas, secundarias a osteoporosis, son frecuentes en el anciano.

Los factores que favorecen la pérdida de masa ósea son:

- Malnutrición proteico-energética.
- Disminución de la ingesta y absorción de calcio.
- Disminución de la ingesta y síntesis de vitamina D.
- Disminución de la actividad física.
- Déficit de estrógenos en la menopausia (Novartis, 2010).

## **ANEMIA**

Es una afección en la cual el cuerpo no tiene suficientes glóbulos rojos sanos. Los glóbulos rojos le suministran el oxígeno a los tejidos corporales. La etiología de la anemia es multifactorial. Principalmente se debe a:

- Pérdidas hemáticas crónicas.
- Enfermedades inflamatorias crónicas.
- Déficit de aporte de  $\text{Fe}^{++}$ , ácido fólico o vitamina B12 (Novartis, 2010).

## **ÚLCERAS DE DECÚBITO**

Es un área cutánea que se rompe cuando algo frota o ejerce presión constante sobre la piel. La presión contra la piel reduce el riego sanguíneo hacia el área. Sin suficiente sangre la piel puede morir y se puede formar una úlcera. (Henry, 2007).

Las úlceras de decúbito son un problema frecuente en el anciano encamado, con una prevalencia del 23% en los ingresados. La aparición de úlceras de decúbito se relaciona con niveles de albúmina inferiores a 35 g/L. Existe una correlación entre niveles bajos de albúmina, gravedad de la úlcera y riesgo de sobreinfección. Así mismo también se ha observado que una mayor ingesta de proteínas se relaciona con una mejoría de la cicatrización de las úlceras. (Novartis, 2010).

## **DÉFICIT DE MICRONUTRIENTES**

Las deficiencias nutricionales se pueden deber a dos causas: como resultado de la malabsorción intestinal y la dieta sin gluten. Varios factores influyen en este riesgo de deficiencias como: localización y grado de daño del intestino delgado, grado de mala absorción, tiempo de evolución previo al diagnóstico, mala adherencia a la dieta sin gluten. (Henry, 2007).

Los déficits de vitaminas y minerales favorecen el riesgo de infecciones, de enfermedades crónicas y de trastornos psicológicos. Generalmente sus alteraciones se deben a una disminución de la ingesta, interacción con fármacos, consumo de alcohol y aclorhidria o hipoclorhidria (Novartis, 2010).

### **2.4.5 TAMIZAJE NUTRICIONAL**

El tamizaje nutricional es el proceso de identificar las características que están asociadas con problemas alimentarios o nutricionales en la población general. Su propósito es diferenciar los individuos que se encuentran en alto riesgo de problemas nutricionales o que presentan estado nutricional deficiente de los que se encuentran en buen estado nutricional. En los que presentan estado nutricional

deficiente, el tamizaje revela la necesidad de continuar con el paso siguiente: una evaluación nutricional detallada que puede requerir diagnóstico e intervención nutricional.(FELAMPE 2009)

Como parte de la anamnesis en los pacientes se incluye siempre la entrevista clínica que brinda valiosa información como se detalla a continuación (Gómez M. 2005).

### **ENTREVISTA CLINICA:**

La entrevista clínica debe obtener información subjetiva en cinco campos diferentes:

1. **Peso corporal:** La pérdida de peso corporal es un indicador revelador de problemas en el estado nutricional. Es importante saber si las pérdidas han ocurrido en los seis meses anteriores a la entrevista o en las dos últimas semanas. La pérdida gradual de peso puede indicar una enfermedad crónica o un cambio en la dieta. Pérdidas importantes en las dos últimas semanas, en cambio suelen señalar un riesgo mayor de Malnutrición.

2. **Cambios en los hábitos alimentarios:** Los cambios en los hábitos alimentarios contribuyen al estado nutricional. Las personas cuyos hábitos alimentarios han cambiado como consecuencia de la enfermedad están en riesgo de Malnutrición.

3. **Síntomas gastrointestinales:** Los signos y síntomas gastrointestinales que persisten por más de quince días pueden colocar a la persona en riesgo de Malnutrición. La diarrea o vómito de corta duración pueden ser un problema menor, pero si se prolongan se les debe prestar atención.

4. **Capacidad funcional o nivel de energía:** Las personas enfermas pueden estar débiles y carecer de la motivación para mantener su actividad física.

Pueden cansarse con facilidad. Por ello, se les debe interrogar acerca de su actividad física de rutina.



5. Impacto de la enfermedad: Muchas enfermedades cambian las exigencias metabólicas del organismo. En la mayoría de las situaciones, la persona enferma tiene aumentado su requerimiento de calorías y de proteínas, pero algunas enfermedades pueden disminuir la actividad metabólica y por ello la persona necesitará menos nutrientes (FELAMPE 2009).

## **EXAMEN FÍSICO**

Para completar la Valoración Global Subjetiva, se realiza un examen físico básico. Basta el simple examen de la grasa corporal y la masa muscular, junto con la presencia de edemas, para sospechar si hay o no riesgo de Malnutrición en ese paciente. Los signos físicos buscados son:

- Pérdida de la grasa subcutánea
- Edema de los tobillos
- Pérdida de la masa muscular
- Edema de la región sacra
- Acumulación de líquido en la región abdominal (ascitis).

Los parámetros valorados del examen físico se clasifican en normal, déficit moderado o déficit severo. La pérdida de grasa subcutánea se evalúa en la región del tríceps y en la línea axilar media al nivel de las costillas inferiores, no se trata de una evaluación precisa sino de una impresión subjetiva del grado de pérdida de tejido celular subcutáneo. La atrofia muscular se busca en la región temporal, deltoides y en el muslo (cuádriceps) evaluando pérdida de masa y tono muscular mediante palpación, la presencia del déficit neurológico puede alterar esta valoración. Se debe anotar la presencia de edemas sacro, maleolar, y ascitis, teniendo en cuenta que enfermedades renales o cardíacas pueden producir las mismas alteraciones. Finalmente se examina las mucosas de la boca y la lengua así como piel y cabello anotando anormalidades.

Todos los datos anotados permiten categorizar a cada paciente como:

A = Bien nutrido,

B = Sospecha de Malnutrición o Malnutrición moderada.

C = Malnutrición severa. Esta clasificación se basa en un juicio subjetivo. Información dudosa o errónea tiene menos valor que los datos precisos. La valoración del peso de debe hacer considerando las desviaciones de los compartimentos hídricos por enfermedad o por tratamiento. En general, un paciente que ha presentado pérdida de peso y de masa muscular pero recibe una ingesta adecuada y se encuentra recuperando su peso, se clasifica como A = Bien nutrido. Un paciente con pérdida moderada de peso de patrón continuo, disminución persistente de su ingesta, incapacidad funcional progresiva y con una enfermedad de estrés moderado, debe ser clasificado como B = Malnutrición moderada. Un paciente con pérdida severa de peso, ingesta disminuida, incapacidad funcional progresiva y pérdida de masa muscular, se clasifica como C = Malnutrición severa independientemente de su proceso patológico.

La información obtenida a partir de la VGS se debe resumir en un formato de valoración nutricional y colocar en la historia del paciente. Esta información se puede revisar y modificar a medida que se controla continuamente el impacto de la terapia nutricional (FELAMPE 2009).

La evaluación nutricional objetiva, es un método complejo, costoso y que requiere de entrenamiento profesional. Es realizado por el nutricionista dietista posterior a la Valoración General subjetiva y cuando se inicia una intervención nutricional. La evaluación nutricional objetiva tiene los siguientes componentes:

- Historia Clínica.
- Evaluación antropométrica.
- Evaluación bioquímica.
- Signos y síntomas clínicos. (FELAMPE 2009)

#### **2.4.6 MALNUTRICIÓN**

Al momento de realizar la valoración nutricional de los ancianos es muy importante tener en cuenta los cambios en la composición corporal propios del envejecimiento, el comportamiento metabólico pues de lo contrario es posible que se sobre valore el estado nutricional, se omita el riesgo o se detecte la Malnutrición en estados muy avanzados.

La malnutrición es la ingesta insuficiente de alimentos de forma continua, que no es la adecuada para satisfacer las necesidades de energía alimentaria, sea por absorción deficiente o por uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos. (Organización Mundial de la Salud 2008)

La Malnutrición es un desequilibrio o exceso de alimentos que no contienen los elementos suficientes para satisfacer los requerimientos del cuerpo humano o absorción deficiente, mal absorción de nutrientes que habitualmente genera una pérdida de peso corporal (De La Mata Cristina 2008).

El deterioro del estado nutricional es multifactorial y existe disminución de la ingesta alimentaria, un gasto energético aumentado por la enfermedad de base, ayunos parciales o ayunos prolongados y un aporte calórico inadecuado de la dieta formulada durante su estancia, puede ser la causa del estado de malnutrición de los pacientes hospitalizados.

La Malnutrición proteico – calórica, altera la evolución clínica del paciente durante la hospitalización, ocasionando un riesgo aumentado de la morbilidad, mortalidad, alteración del sistema inmune, mayor riesgo a sufrir de infecciones, cicatrización más lenta y mayor número de complicaciones. Esto se traduce en un aumento del tiempo de estancia hospitalaria y por lo tanto en los costos de hospitalización.

Las necesidades energéticas en el anciano son menores que en el joven debido fundamentalmente a la disminución de su masa muscular y de su actividad física. Se ha observado que al menos el 40% de los ancianos de más de 70 años ingieren

menos de 1500 cal/día. Sin embargo, este aporte energético es insuficiente para cubrir las necesidades de micronutrientes, así como para mantener un cierto grado de actividad física, con lo que las necesidades proteicas y de calorías deberían ser siempre supervisadas por un profesional en nutrición (Gómez M. 2005).

El aporte de proteínas en el anciano puede verse comprometido debido a múltiples causas tales como los trastornos de la masticación, cambios en las apetencias, coste elevado de los alimentos proteicos, alteraciones digestivas y procesos patológicos intercurrentes.

El déficit de proteínas favorece el desarrollo de múltiples complicaciones.

La determinación de la albúmina plasmática es una medida muy útil para valorar el nivel de proteínas en el anciano. Es importante recordar que por debajo de 35 g/L de albúmina el riesgo de complicaciones es muy elevado.

Sin embargo, estas recomendaciones deberán modificarse en el caso de que existan patologías concomitantes. Por último, deberá procurarse que la proteína sea de alto valor biológico, sobre todo en los ancianos inapetentes para evitar:

- Disfunción del sistema inmunitario
- Mala evolución de la enfermedad
- Aparición de edemas y úlceras de decúbito
- Mayor número de infecciones urinarias, respiratorias y de las heridas
- Mayor pérdida de masa muscular
- Astenia, depresión e inmovilidad

## **2.5 HIPÓTESIS**

La determinación de Albúmina y Nitrógeno urinario ayuda a la valoración de malnutrición en pacientes de la tercera edad del asilo de ancianos de la ciudad de Ambato

## **2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS**

Variable dependiente : Malnutrición

Variable independiente: Albúmina y Nitrógeno Urinario.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta investigación fue encaminada a un enfoque cuali-cuantitativo, ya que presenta en su desarrollo tanto en cualidades como cantidades.

Cualidades porque asume una realidad dinámica, un énfasis en el desarrollo, se tratará de explicar el porqué, cómo y cuándo se produce el problema; y cuantitativa porque asume una realidad estable, énfasis en los resultados para que nuestro trabajo sea confiable y verdadero.

Pudiéndose así comprobar nuestra hipótesis y también llegar a cumplir nuestros objetivos.

#### **3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN**

De campo porque el estudio se realizó en el lugar de los hechos en este caso en pacientes de la tercera edad del asilo de ancianos “Sagrado Corazón de Jesús” de la Ciudad de Ambato permitiendo cumplir con los objetivos planteados en la investigación. Además se desarrolló una investigación de laboratorio debido a que la valoración de las muestras obtenidas se analizó en el Laboratorio Millennium de la ciudad de Ambato, el mismo que contienen los equipos que sirven para la

realización de la observación y de la experimentación. Aquí precisaremos la relación causa efecto.

### **3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación a realizarse es de carácter descriptivo porque a través de los resultados obtenidos se realizará una comparación entre lo normal y lo patológico

**Descriptiva:** se va a conocer y describir el problema que afecta a los pacientes de la tercera edad del asilo de ancianos “Sagrado Corazón de Jesús” de la Ciudad de Ambato haciendo conocer al personal que labora en esta institución sobre la importancia del estudio y como encontrar las mejores soluciones para disminuir el riesgo de Malnutrición.

**Investigación Explicativa y Experimental:** Se buscó acercarse al problema, determinando las causas que lo ocasionan, midiendo el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente.

### **3.4.- POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.4.1 Población**

Para la elaboración de esta investigación, la población de estudio fueron 83 pacientes de la Tercera edad que son atendidos en el Asilo para Ancianos “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato durante el período de tiempo comprendido desde Noviembre 2014 hasta Marzo 2015.

#### **3.4.2. Muestra**

Se incluyó en el estudio a todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, los cuales nos ayudaron a establecer el tamaño de la muestra para la investigación con un total de 33 pacientes de la tercera edad que

son atendidos en el Asilo para Ancianos “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato.

### **Criterios de Inclusión**

- Aceptación por parte del personal médico de la inclusión del paciente para formar parte de la investigación
- Aceptación por parte del paciente a formar parte de la investigación, previa información acerca de los riesgos de la misma, el método y tiempo requeridos para el tratamiento
- Completar por parte del paciente el tratamiento que el médico de la institución prescribió.
- Cumplir con la asistencia a consultas y exámenes programados para dicho fin.

### **Criterios de Exclusión**

- Limitaciones mentales y físicas que impidan correcto seguimiento del plan de evaluación y tratamiento requerido
- Negativa del paciente a la realización de exámenes y seguimiento por parte del personal médico de la institución
- El paciente no se le pueda tomar alguna de las 2 muestras requeridas para esta investigación





### 3.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE: Malnutrición

Tabla 2 Variable Dependiente

Definición	Categoría	Indicador	Ítems básicos	Técnicas	Instrumentos
Es el trastorno corporal producido por un desequilibrio entre el aporte de nutrientes y las necesidades del individuo motivada por una dieta inapropiada o porque el organismo utiliza defectuosamente los nutrientes	Desequilibrio entre el aporte de nutrientes.	-Alimentación balanceada  -Alimentación no balanceada	La alimentación que recibe el adulto mayor del asilo “Sagrado Corazón de Jesús” de Ambato es la adecuada?	Observación	Lista de Cotejo

**Elaborado por:** La Investigadora

### 3.6 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

#### 3.6.1 INFORMACIÓN DE CAMPO

Tabla 3 Preguntas Directrices

<b>PREGUNTAS BASICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
<b>¿Para qué?</b>	Valoración de Malnutrición en pacientes de la tercera edad.
<b>¿De qué personas?</b>	Pacientes de la Tercera edad del asilo “Sagrado Corazón de Jesús” de Ancianos
<b>¿Sobre qué aspectos?</b>	Determinación de Albúmina y Nitrógeno Urinario
<b>¿Quién?</b>	Investigadora María Flores
<b>¿A quiénes?</b>	Pacientes de la Tercera edad del asilo “Sagrado Corazón de Jesús” de Ancianos
<b>¿Cuándo?</b>	En el periodo Noviembre 2014- Marzo 2015
<b>¿Dónde?</b>	Asilo “Sagrado Corazón de Jesús” de Ancianos de la Ciudad de Ambato
<b>¿Cuántas Veces?</b>	Una vez
<b>¿Con que técnicas de recolección?</b>	Observación- Exámenes de Laboratorio
<b>¿Con que?</b>	Equipos , materiales , informes , registros de resultados

**Elaborado por:** La investigadora

### **3.7. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACION**

Para la realización de este proyecto se necesitará de las siguientes técnicas y los instrumentos

**Técnicas de laboratorio:** como la recolección de la muestra, correcto procesamiento de la muestra y realización de las pruebas.

### **MÉTODOS Y ANÁLISIS**

Para realizar las pruebas en el laboratorio se necesitó muestras de sangre, Suero y que fueron recogidas en envases estériles. Debido a que los exámenes se los realizó a un grupo vulnerable no se pudo recoger la muestra de orina de 24 horas.

### **Muestras Sanguíneas**

Material necesario para realizar la toma de la muestra

- Torniquete
- Torundas
- Jeringuillas
- Alcohol
- Tubos Sin Anticoagulante.

### **PROTOCOLO DE TOMA DE MUESTRAS**

La pauta a seguir en cuanto a la toma de muestras para el estudio diagnóstico se realizó de la siguiente manera:

- El profesional debe protegerse adecuadamente antes de realizar la toma de muestra eso incluye el uso del equipo de protección personal.
- Se preparó el material necesario para la toma de las muestras.
- Localizar directamente la vena del brazo (parte interior del codo o del dorso de la mano).

- Envolver una banda elástica alrededor de la parte superior del brazo con el fin de aplicar presión en el área y hacer que la vena se llene de sangre.
- Desinfectar el sitio de punción utilizando una torunda con alcohol (Sepsia).
- Localizar y acceder a la vena apropiada con la aguja.
- Realizar la aspiración (mediante jeringa o aplicación de un tubo al vacío).
- Centrifugar por cinco minutos a 10.000 revoluciones por minuto la muestra para la obtención del suero.

## **ALBÚMINA SERICA**

### **MÉTODO**

El verde de bromocresol forma con la albúmina en buffer de citrato un complejo coloreado. La absorbancia de este complejo es directamente proporcional a la concentración de albúmina de la muestra.

### **CRITERIO DE DESEMPEÑO Y LIMITACIONES DEL METODO**

**El Equipo que se utilizará es el STAT FAST 4500.**

Lineabilidad: El reactivo es lineal en un rango de concentraciones de ALBÚMINA de 20 a 100g/L

Límite de detección: 0.73 g/L

Interferencias: Sueros hemolizados y lipémicos interfieren en la detección de albúmina

### **ESTABILIDAD DE LOS REACTIVOS**

RGT y STD son estables hasta la fecha de caducidad cuando se almacenan de 2 – 25°C.

Después de abiertos debe evitarse la contaminación.

## MUESTRAS

Suero, plasma con EDTA o heparina

## ESTABILIDAD EN SUERO

De 2 – 8°C hasta 1 mes, 15 – 25°C hasta 1 semana

## ENSAYO

Longitud de Onda ; Hg 546nm, 520 – 580nm.

Paso de Luz : 1cm

Temperatura : 20 25°C

Medición : Frente al blanco de reactivo. Solo un blanco de reactivo es requerido por serie.

## ESQUEMA DE PIPETEO

Tabla 4 Esquema de Pipeteo de Albúmina

Pipetear en las cubetas		
	Blanco de reactivo	Muestra o STD
Muestra/STD	...	10 ul
RGT	1000 ul	1000 ul

Mezclar, encubar por cinco minutos de 20 - 25 °C. Medir la observancia de la muestra y del estándar frente al blanco de reactivo antes de 30 minutos.

**Fuente:** Inserto HUMAN  
**Elaborado por:** La Investigadora

## CÀLCULO

$$C = 4 * \frac{\text{Absorbancia de la muestra}}{\text{absorbancia del estandar}} \text{ (g/dL)}$$

## CARACTERÍSTICAS DE LA EJECUCIÓN

**Linealidad:** La prueba es lineal hasta concentraciones de albúmina de 7 g/dL o 70 g/L. Para concentraciones más elevadas diluir la muestra 1 + 1 con solución salina fisiológica (NaCl 0,9 %). Multiplicar el resultado por 2.

## VALORES DE REFERENCIA SUERO:

Recién nacidos, 2 a 4 días	28-44 g/L
4 días a 14 años	38-54 g/L
Adultos	35-50 g/L
> 60 años	34-48 g/L

**Fuente:** Inseto HUMAN  
**Elaborado por:** La Investigadora

## CONTROL DE CALIDAD

Pueden ser empleados todos los sueros con valores determinados por este método.

## CARACTERÍSTICAS DIAGNÓSTICAS

La albúmina es la proteína más abundante en el plasma humano. Tiene tres funciones principales: contribuye en el mantenimiento de la presión oncótica del plasma, actúa como transportador no específico para muchos componentes apolares y es una fuente endógena de aminoácidos.

La hiperalbuminemia tiene poco significado diagnóstico excepto en la deshidratación.

La hipoalbuminemia se encuentra como resultado de diversos factores: síntesis reducida causada por enfermedades hepáticas; absorción reducida de aminoácidos debida a síndromes de malabsorción o malnutrición; aumento del catabolismo como consecuencia de inflamación o daño tisular; distribución alterada entre el espacio intravascular y extravascular causada por permeabilidad capilar aumentada, sobre hidratación o ascitis; pérdidas anormales debidas a enfermedades renales (síndrome nefrótico, diabetes mellitus, glomerulonefritis crónica, lupus eritematoso sistémico), enfermedades del tubo digestivo (colitis ulcerativa, enfermedad de Crohn) o alteraciones de la piel (dermatitis exfoliativa, quemadas extensas); ausencia congénita de albúmina o analbuminemia.

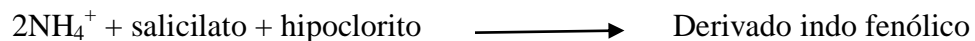
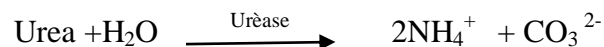
Las concentraciones plasmáticas de albúmina, aunque importantes para el control y seguimiento, tienen muy poco valor diagnóstico<sup>2</sup>.

El diagnóstico clínico no debe realizarse teniendo en cuenta el resultado de un único ensayo, sino que debe integrar los datos clínicos y de laboratorio. (Readbag, 2013)

## **MUESTRA DE ORINA**

### **Nitrógeno Urinario**

#### **PRINCIPIO**





## **REACTIVO DE TRABAJO**

Ambos reactivos están listos para su uso. En caso que se desee trabajar como monoreactivo: mezclar 3 partes del reactivo 1 + 1 parte del reactivo 2.

## **CONSERVACIÓN Y ESTABILIDAD**

Los componentes de kit almacenados en refrigerador a 2 – 8 °C, son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta. Una vez mezclados ambos reactivos, la disolución reactiva es estable 4 semanas a 2 - 8 °C y 1 semana a temperatura ambiente (<25°C).

## **MUESTRA**

Suero u Orina. La urea en suero es estable durante 1 día a T° ambiente (<25°C), 4 – 5 días a 2 – 8°C y 6 meses congelado a (- 20° C).

En orina es estable 4 – 5 días en refrigerador a (2 – 8°C), siempre que se mantenga en un pH inferior a 4,0. Para realizar el ensayo con una muestra de orina deberá diluirse previamente 1/100 con agua desionizada y procesarla como en el caso de suero. Multiplicar por 100 el resultado.

## **PRECAUCIONES**

Los reactivos contienen Azida sódica al 0,09%, manipular con precaución. La eliminación de residuos debe hacerse según la normativa legal vigente.

Técnica	BL ml	PR ml	ST ml
Standard	--	--	0,01
Muestra	--	0,01	--
Reactivo A	1,00	1,00	1,00
Mezclar e incubar a 37° C/3 min. ó 5 min. a temperatura ambiente (≤ 25°C).			
Reactivo B	1,00	1,00	1,00
Mezclar e incubar de nuevo 3 min. a 37° C ó 5 min. a temperatura ambiente (≤ 25°C).			
<b>Lectura</b>			
Longitud de onda: Hg 578 nm; 600 nm.			
Blanco: el contenido del tubo BL.			
Estabilidad del color: 4 horas.			
<b>Cálculos</b>			
$\frac{D.O. PR}{D.O. ST} \times 40 = \text{mg urea / dl}$			
<b>Unidades S.I.</b>			
$(\text{mg/dl}) \times 0,1665 = \text{mmol/L}$			
<b>Valores normales</b>			
Suero, plasma: 15 - 45 mg/dl.			
Orina: 20 - 35 g / L.			
<b>Expresión de los resultados como BUN</b> (Nitrógeno ureico en sangre) $\text{mg/dL Urea} \times 0,467 = \text{mg/dL BUN}$			

**Fuente:** Inserto QCA  
**Elaborado por:** La Investigadora

## PRESTACIONES. CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

Linealidad: Hasta 300mg/dL

Las características de funcionamiento del producto dependen tanto del reactivo como del sistema de lectura manual o automático empleados. Los siguientes datos sean obtenidos de forma manual:

- Coeficiente de Variación en la serie: 1,54%
- Coeficiente de variación entre series: 1,98%
- Exactitud: 98,2 de porcentaje de recuperación
- No pueden utilizarse plasmas obtenidos con heparinato amónico o con fluoruros. Las muestras séricas deben estar exentas de hemólisis o turbidez.

Para la correcta evaluación de malnutrición mediante exámenes de laboratorio clínico se ha considerado prudente realizar la medición de proteínas totales para cual detallaremos su técnica a continuación:

## **PROTEINAS TOTAL**

### **MÉTODO**

Los iones cúrico con las proteínas y péptidas en solución alcalina forman un complejo púrpura. La absorbancia de este complejo es proporcional a la concentración de proteínas en la muestra.

### **PREPARACIÓN DE LOS REACTIVOS**

RGT y STD están listos para su uso y son estables aún después de abiertos hasta su fecha de caducidad cuando son almacenados de 2 – 25°C. Evítese la contaminación después de abierto.

### **MUESTRAS**

Suero, plasma con heparina o EDTA

### **ESTABILIDAD EN SUERO**

De 2 – 8°C hasta 1 mes, 15 – 25°C hasta 1 semana

### **ENSAYO**

Longitud de Onda ; Hg 546nm, 520 – 580nm.

Paso de Luz : 1cm

Temperatura : 20 25°C

Medición : Frente al blanco de reactivo. Solo un blanco de reactivo es requerido por serie.

## ESQUEMA DE PIPETEO

Tabla 5 Esquema de Pipeteo de Proteínas Totales

Pipetear en las cubetas		
	Blanco de reactivo	Muestra o STD
Muestra/STD	...	20 ul
RGT	1000 ul	1000 ul

Mezclar, encubar por diez minutos de 20 - 25 °C. Medir la observancia de la muestra y del estándar frente al blanco de reactivo antes de 30 minutos.

**Fuente:** Inseto HUMAN  
**Elaborado por:** La Investigadora

### Cálculo

#### 1.- Con Factor

$$C = 19 * \text{Absorbancia de la muestra (g/dL)}$$

$$C = 190 * \text{Absorbancia de la muestra (g/L)}$$

#### 2.- Con Estándar

$$C = 8 * \frac{\text{Absorbancia de la muestra}}{\text{absorbancia del estandar}} \text{ (g/dL)}$$

$$C = 80 * \frac{\text{Absorbancia de la muestra}}{\text{absorbancia del estandar}} \text{ (g/L)}$$

## **CARACTERÍSTICAS DE EJECUCIÓN**

Linealidad: La prueba es lineal hasta concentraciones de 12g/dL o 120 d/L. Diluir la muestra con altas concentraciones de 1 + 1 con solución fisiológica (0,9%). Multiplicar por 2

## **VALORES DE REFERENCIA**

**Recién Nacidos** : 4,6 – 7,0 g/dL o 45 – 70 g/L

**Niños de 3 años y adultos** : 6,6 – 8,7 g/dL o 66 – 87 g/L

## **CONTROL DE CALIDAD**

Todos los sueros controles con valores determinados por este método pueden ser empleados.

## **3.8 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Los exámenes a los pacientes de la tercera edad se efectuaron en el Laboratorio Clínico Millennium. Las muestras fueron recogidas en el Asilo de Ancianos “Sagrado Corazón de Jesús” durante el período de tiempo propuesto.

Para el procesamiento y análisis de datos primero se realizó una selección de la información con el fin de obtener ideas claras y evitar algún tipo de confusión que llegue a entorpecer la investigación en algún momento, o a demorarla, con lo cual se procedió posteriormente a tabular los datos en Excel que es un programa rápido y confiable. Y confirmación mediante el cálculo del Chi cuadrado.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 ANÁLISIS DE LA ENCUESTA

El número de pacientes luego de los criterios de inclusión y exclusión a los que se les realizó los análisis fueron 33.

##### 1.- Edad

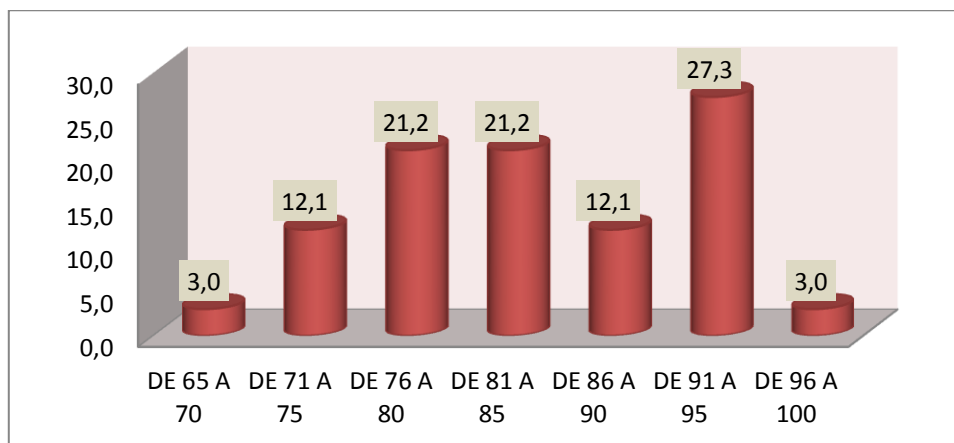
**Tabla 6 Edad**

RANGOS	EDAD	
	f	%
DE 65 A 70	1	<b>3,0</b>
DE 71 A 75	4	<b>12,1</b>
DE 76 A 80	7	<b>21,2</b>
DE 81 A 85	7	<b>21,2</b>
DE 86 A 90	4	<b>12,1</b>
DE 91 A 95	9	<b>27,3</b>
DE 96 A 100	1	<b>3,0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la presente Investigación

**Elaborado por:** La Investigadora

**Gráfico 1 Edad**



**Fuente:** Datos obtenidos mediante la presente Investigación  
**Elaborado por:** La Investigadora

### **Análisis**

En el caso de los rangos de edad de los pacientes analizados, 1 está en el rango de edad de 65 a 70 años lo que representa el 3%, 4 pertenecen al rango de edad de los 71 a los 75 años es decir el 12,1%, 7 tienen una edad comprendida entre los 76 y 80 años lo que significa el 21,2%, 7 están en el rango de edad de los 81 a los 85 años es decir el 21,2%, 4 tienen una edad comprendida entre los 86 a 90 años es decir el 12,1%, 9 pacientes poseen una edad entre los 91 y 95 años lo que representa el 27,3% y finalmente 1 paciente supera los 95 años de edad lo que representa el 3%.

### **Interpretación**

Los pacientes que se encuentran en el rango de edad entre los 91 y 95 años de edad son los de mayor frecuencia en el grupo de análisis debido a que en este rango de edad los adultos mayores necesitan un cuidado con mayor exigencia y responsabilidad por lo que los familiares debido a las tareas cotidianas que realizan en su diario vivir no las pueden desempeñar como este grupo vulnerable de personas lo necesita por lo que algunas familias ecuatorianas acuden y solicitan la intervención de estos centros de reposo para el cuidado de los adultos mayores.

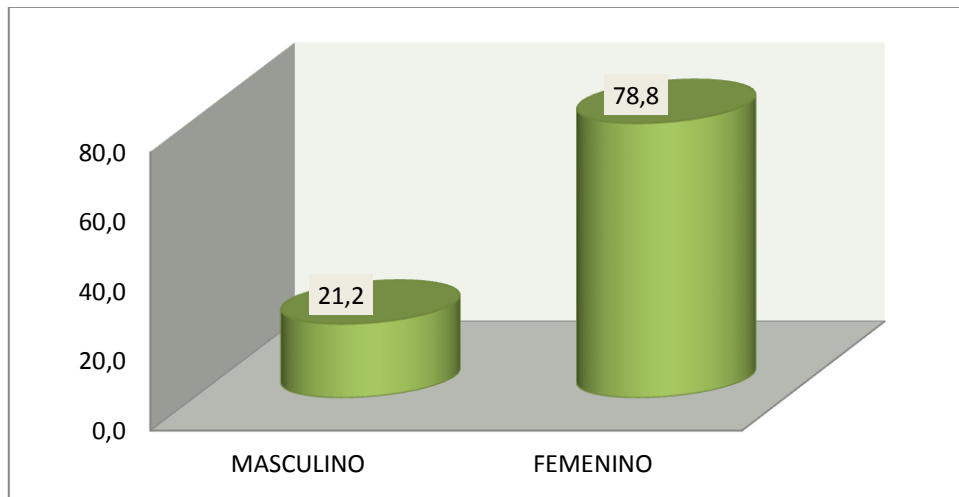
## 2.- Sexo

**Tabla 7 Sexo**

SEXO		
	f	%
MASCULINO	7	<b>21,2</b>
FEMENINO	26	<b>78,8</b>
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la presente Investigación  
**Elaborado por:** La Investigadora

**Gráfico 2 Sexo**



**Fuente:** Datos obtenidos mediante la presente Investigación  
**Elaborado por:** La Investigadora

### **Análisis**

De los 33 pacientes a los que se les realizó los exámenes, 7 son de sexo masculino lo que representa el 21,2% y 26 son de sexo femenino lo que representa el 78,8%,

### **Interpretación**

De una muestra de 33 pacientes; el sexo de mayor frecuencia dentro del grupo de análisis es el sexo femenino. Mediante la convivencia con los adultos mayores se evidenció que el sexo femenino tiene una mayor predisposición para participar dentro del área de estudios investigativos.



### 3.- Análisis de Albúmina

**Tabla 8 VALORES REFERENCIALES ALBÚMINA**

RANGOS	VALORES REFERENCIALES DE ALBÚMINA	
	g/dL	DIAGNOSTICO
BAJO	De 0 a 3,4	Malnutriciòn
NORMAL	de 3,5 a 5,2	Normalidad
ELEVADO	> A 5,2	Exceso de Proteína

**Fuente:** FELAMPE

**Elaborado por:** La Investigadora

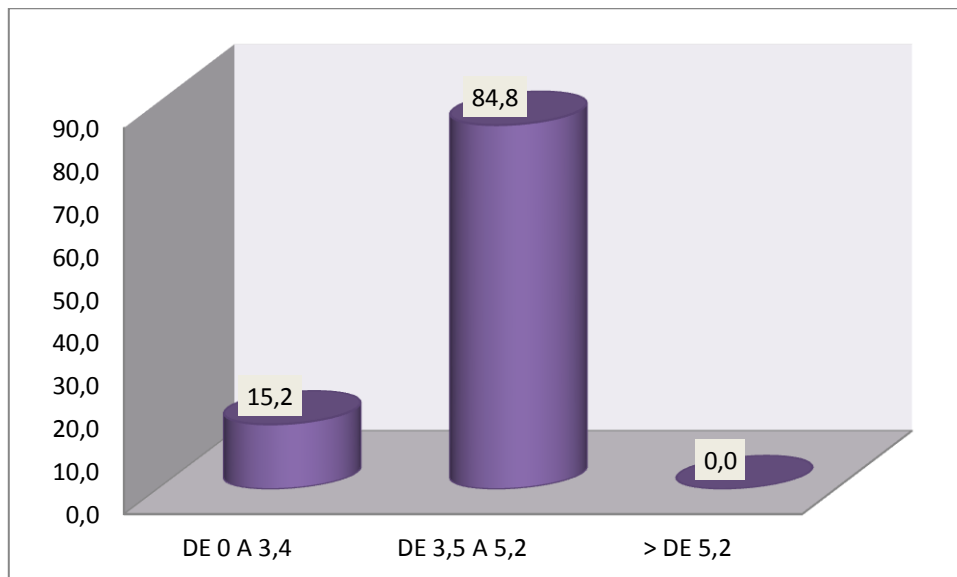
**Tabla 9 ALBÚMINA**

RANGOS EN g/dl	ALBÚMINA	
	f	%
DE 0 A 3,4	5	<b>15,2</b>
DE 3,5 A 5,2	28	<b>84,8</b>
> DE 5,2	0	<b>0,0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la presente Investigación

**Elaborado por:** La Investigadora

**Gráfico 3 ALBÚMINA**



**Fuente:** Datos obtenidos mediante la presente Investigación  
**Elaborado por:** La Investigadora

### **Análisis**

De los 33 pacientes no existe ninguno que presente valores elevados de Albúmina, 28 están dentro de los rangos normales es decir entre 3,5 y 5,2 g/dL lo que representa el 84,8% y finalmente 5 de los analizados están con valores disminuidos de Albúmina lo que representa el 15,2%.

### **Interpretación**

La mayoría de los pacientes a los cuales se les realizó los exámenes de albumina no presentan alteraciones en sus valores, el 15,2% posee valores disminuidos de Albúmina lo que implicaría una malnutrición que puede ser debido a la ingesta no adecuada de alimentos, una dieta no efectiva o factores emocionales asociados a su edad.

#### 4.- Nitrógeno Urinario

**Tabla 10 Valores Normales de Nitrógeno Urinario**

RANGOS	VALORES REFERNCIALES DE NITROGENO URINARIO	
	gr/24 horas	DIAGNOSTICO
BAJO	DE 0 A 11,9	Malnutrición
NORMAL	DE 12 A 20	Normalidad
ELEVADO	> A 20	Exceso de proteína

**Fuente:** FELAMPE

**Elaborado por:** La Investigadora

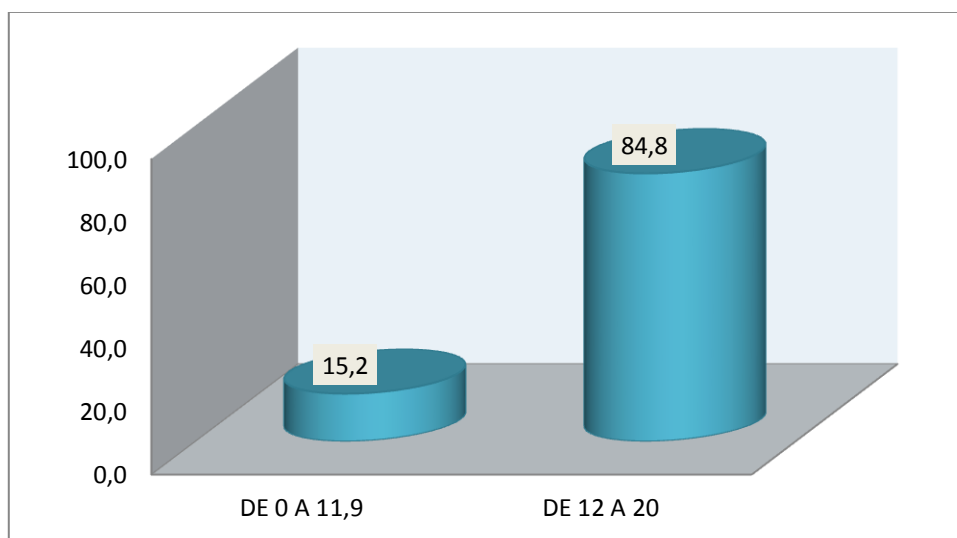
**Tabla 11 Nitrógeno Urinario**

RANGOS EN gr/24 horas	NITROGENO URINARIO	
	f	%
DE 0 A 11,9	5	<b>15,2</b>
DE 12 A 20	28	<b>84,8</b>
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la presente Investigación

**Elaborado por:** La Investigadora

**Gráfico 4 Nitrógeno Urinario**



**Fuente:** Datos obtenidos mediante la presente Investigación  
**Elaborado por:** La Investigadora

### **Análisis**

De los 33 pacientes a los que se les realizó los análisis 5 presentan valores inferiores a los normales es decir están en un rango de 0 - 11,9 gr/24 horas lo que representa el 15,2%, en cambio 28 de los pacientes estaban dentro de los valores normales de 12 a 20 gr/24 horas lo que significa el 84,8%.

### **Interpretación**

La mayoría de los pacientes a los cuales se les realizó los exámenes de Nitrógeno urinario no presentan inconvenientes, pero el 15,2% que posee valores disminuidos de Nitrógeno urinario se debe a que presentan malnutrición debido a la ingesta no adecuada de alimentos o una dieta no efectiva o factores emocionales asociados a su edad.

## 5.- Proteínas Totales

**Tabla 12 Proteínas Totales**

RANGOS	VALORES REFERENCIALES DE PROTEINAS TOTALES	
	g/dL	DIAGNOSTICO
BAJO	De 0 a 5,9	Malnutrición
NORMAL	de 6,0 a 8,0	Normalidad
ELEVADO	> A 8,0	Inflamación o Infección

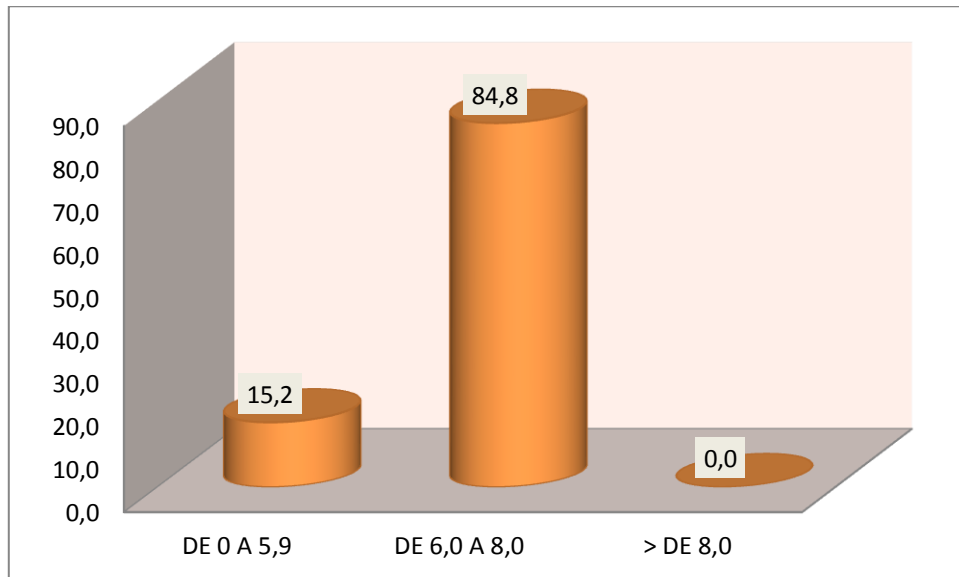
**Fuente:** FELAMPE  
**Elaborado por:** La Investigadora

**Tabla 13 Proteínas Totales**

RANGOS EN g/dl	PROTEINAS TOTALES	
	f	%
DE 0 A 5,9	5	<b>15,2</b>
DE 6,0 A 8,0	28	<b>84,8</b>
> DE 8,0	0	<b>0,0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la presente Investigación  
**Elaborado por:** La Investigadora

**Gráfico 5 Proteínas Totales**



**Fuente:** Datos obtenidos mediante la presente Investigación  
**Elaborado por:** La Investigadora

### **Análisis**

En este caso existen 5 pacientes que se encuentran en un rango de 0 a 5,9 g/dL que es un valor inferior al rango normal, lo que representa el 12,8% y 28 pacientes se encuentra en el rango normal de proteínas totales que es de 6 a 8 g/dL, lo que significa el 84,8%.

### **Interpretación**

Los pacientes que se encuentran con valores de proteínas totales bajos tienen el riesgo de padecer malnutrición debido a la ingesta baja de alimentos nutritivos, a los malos hábitos alimenticios o al proceso de envejecimiento que se asocia con un daño fisiológico que ocasiona e proceso de no metabolizar los alimentos.

## 6.- Índice de Masa Corporal (IMC)

**Tabla 14 VALORES DE REFERENCIA IMC**

RANGOS	VALORES REFERENCIALES DEL INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	
	IMC	DIAGNOSTICO
BAJO	De 0 a 18,49	Malnutrición
NORMAL	de 18,5 a 24,99	Normalidad
ELEVADO	> A 25	Sobrepeso

**Fuente:** FELAMPE

**Elaborado por:** La Investigadora

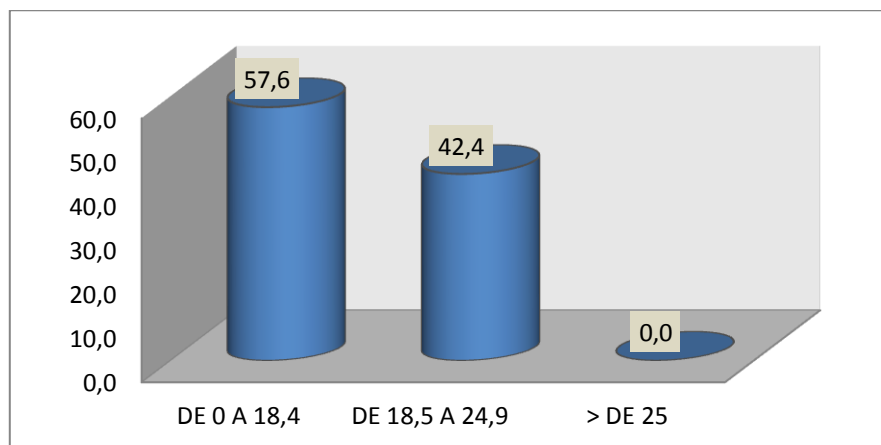
**Tabla 15 IMC**

RANGOS	IMC	
	f	%
DE 0 A 18,4	19	<b>57,6</b>
DE 18,5 A 24,9	14	<b>42,4</b>
> DE 25	0	<b>0,0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la presente Investigación

**Elaborado por:** La Investigadora

**Gráfico 6 IMC**



**Fuente:** Datos obtenidos mediante la presente Investigación  
**Elaborado por:** La Investigadora

### **Análisis**

De acuerdo a los índices de masa corporal de los pacientes se ha detectado que 19 presentan un IMC por debajo de los 18,5 lo que representa el 57,6% y 14 se encuentran dentro de los rangos normales es decir desde los 18,5 hasta los 24,9 lo que representa el 42,4% y no existen pacientes con sobrepeso.

### **Interpretación**

De los adultos mayores en los que se realizó el estudio se interpreta que existe gran incidencia de IMC esto puede ser debido a que las personas de la tercera edad no se alimentan correctamente y esto conlleva a una disminución del IMC.



## 7.- Malnutrición

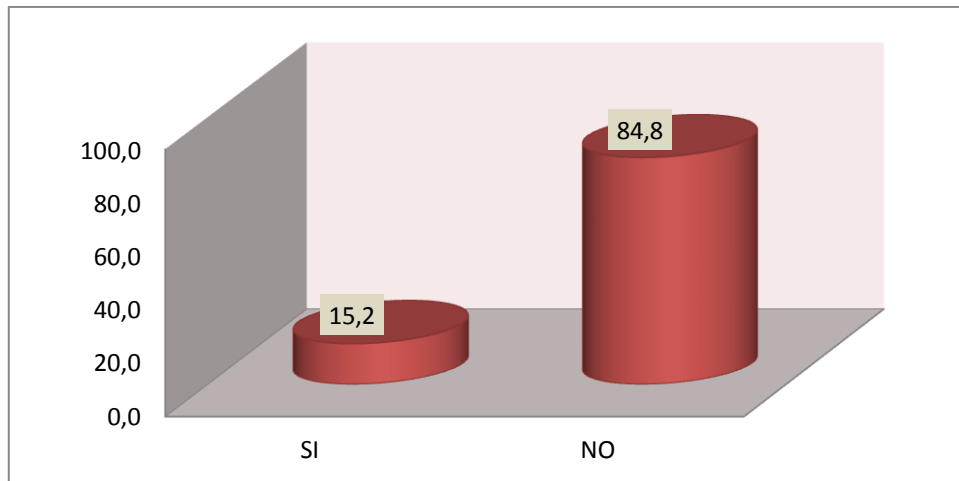
**Tabla 16 Malnutrición**

	MALNUTRICIÓN	
	f	%
SI	5	<b>15,2</b>
NO	28	<b>84.8</b>
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la presente Investigación

**Elaborado por:** La Investigadora

**Gráfico 7 Malnutrición**



**Fuente:** Datos obtenidos mediante la presente Investigación

**Elaborado por:** La Investigadora

### **Análisis**

De los 33 pacientes analizados 5 presentan Malnutrición lo que representa el 15,2% de la población de estudio y 28 pacientes que representa el 84,8% no presentan Malnutrición.

### **Interpretación**

De una muestra de 33 adultos mayores se interpreta que en base a los datos obtenidos tanto de Albúmina, Nitrógeno Urinario, Proteínas totales e Índices de masa Corporal solo 5 de ellos presentan malnutrición debido a que no se están alimentándose adecuadamente por condiciones propias de su edad.

#### 4.1.1 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La verificación de la hipótesis planteada de que “Los valores bajos de albúmina y nitrógeno urinario están asociadas a la malnutrición en pacientes de la tercera edad del asilo de ancianos de la ciudad de Ambato”, se realizó por medio de la prueba de Chi Cuadrado ( $\chi^2$ ) para el 95.00% de Confianza, con un 5% de error de muestreo.

##### **Planteamiento de la Hipótesis.**

**Hipótesis nula ( $H_0$ ):** “Los valores altos de albúmina y nitrógeno urinario están asociadas a la malnutrición en pacientes de la tercera edad del asilo de ancianos de la ciudad de Ambato”

$$H_0: FO = FE$$

**Hipótesis Alternativa ( $H_1$ ):** “Los valores bajos de albúmina y nitrógeno urinario están asociadas a la malnutrición en pacientes de la tercera edad del asilo de ancianos de la ciudad de Ambato”

$$H_1: FO \neq FE$$

##### **Valor tabular crítico de Chi cuadrado**

Los grados de libertad correspondientes al ensayo, se obtienen considerando el número de filas y columnas del polígono de frecuencias observadas, siendo el resultado el siguiente:

$$\text{GRADOS DE LIBERTAD} = (NC-1) (NF-1)$$

$$GL = (2-1) (2-1)$$

$$GL= 1 \times 1 = 1$$

Valor  $X^2$  tabular crítico para 1 GL y 95% (0.05) Nivel de Confianza: 3.84

### Regla de decisión

Dentro del conjunto de posibilidades, se ha podido distinguir dos opciones sobre las cuales aceptar o rechazar las hipótesis planteadas, y estas son:

- Si el valor de  $X^2_{tab} > X^2_{cal} \therefore$  se acepta hipótesis nula y se rechaza hipótesis alterna
- Si el valor de  $X^2_{tab} < X^2_{cal} \therefore$  se acepta hipótesis alterna y se rechaza hipótesis nula

**Tabla 17 FRECUENCIAS OBSERVADAS**

Rangos de Albumina	Diagnóstico de Malnutrición			TOTAL
	gr/dL	SI	NO	
DE 0 A 3.4		5	0	<b>5</b>
DE 3.5 A 5.2		0	28	<b>28</b>
<b>TOTAL</b>		<b>5</b>	<b>28</b>	<b>33</b>

**ELABORADO POR:** La Investigadora

**Tabla 18 Frecuencias Esperadas**

Rangos de Albumina	Diagnóstico de Malnutrición			TOTAL
	gr/dL	SI	NO	
DE 0 A 3,4	0.75	4.25	<b>5,0</b>	
DE 3,5 A 5,2	4.25	23.75	<b>28,0</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>5,0</b>	<b>28,0</b>	<b>33,0</b>	

ELABORADO POR: La Investigadora

**Modelo Matemático para el Cálculo de  $X^2$**

$$X^2 = \frac{(\sum Fo - \sum Fe)^2}{\sum Fe}$$

**Dónde:**

$\sum$  = Sumatoria

$Fo$  = Frecuencias observadas

$Fe$  = Frecuencias esperadas

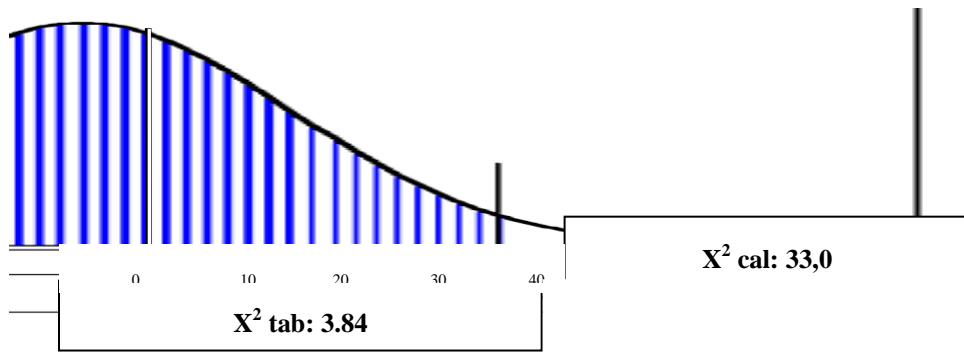
$X^2$  = Chi cuadrado

**Tabla 19 Obtención de  $X^2$  Calculado**

fo	fe	fo - fe	(fo - fe) <sup>2</sup>	(fo - fe) <sup>2</sup> /fe
<b>5</b>	0,8	4,2	18,0	23,8
<b>0</b>	4,2	-4,2	18,0	4,2
<b>0</b>	4,2	-4,2	18,0	4,2
<b>28</b>	23,8	4,2	18,0	0,8
<b>TOTAL</b>				<b>33,0</b>

Elaborado por: la investigadora

**Gráfico 8 Campana de Gauss**



**FUENTE:** Cálculo de Chi Cuadrado  
**ELABORADO POR:** La Investigadora

### **Decisión**

El cálculo realizado, permitió verificar que el valor  $X^2$  CALCULADO es de 33,0 mayor al  $X^2$  TABULAR 3.84, cifra que se ha obtenido con un 95% de confianza y 1 Grado de libertad, por lo que se acepta la Hipótesis alterna “Los valores bajos de albúmina y nitrógeno urinario están asociadas a la malnutrición en pacientes de la tercera edad del asilo de ancianos de la ciudad de Ambato”

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. CONCLUSIONES**

- La determinación de Albumina y Nitrógeno urinario nos ayudó en la valoración de malnutrición de los pacientes de la Tercera edad del asilo “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato, esto permitió ayudar a dar un seguimiento oportuno evitando complicaciones mayores.
- Después de analizar en las muestras de sangre los niveles de Albúmina se determinó que en 5 pacientes los valores estuvieron disminuidos siendo esto un indicativo de malnutrición.
- Luego de analizar en las muestras de orina los niveles del Nitrógeno urinario, 5 pacientes tuvieron valores disminuidos lo que representan un riesgo en la salud debido a que estos valores se encuentran asociados a un proceso de malnutrición.
- Conjuntamente con las pruebas de laboratorio la determinación de los índices de masa corporal (ICM) en los pacientes en pacientes de la Tercera edad constituye un referente para valorar malnutrición en los adultos mayores.
- El realizar esta investigación permitió comprobar que las personas de edad avanzada son un grupo vulnerable que requiere atención continua tanto en el área médica psicológica, nutricional y afectiva

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Informar a los directivos y personal que labora en el asilo de ancianos “Sagrado Corazón de Jesús” de la Ciudad de Ambato, acerca de los problemas que puede ocasionar la malnutrición.
- Explicar a los directivos y personal que labora en el asilo de ancianos “Sagrado Corazón de Jesús” de la Ciudad de Ambato, que es de gran importancia utilizar los análisis de Laboratorio Clínico para que se pueda evidenciar la Malnutrición de los adultos mayores.
- Acudir al médico y realizarse exámenes de Laboratorio Clínico que incluyan determinación de Albúmina, Nitrógeno urinario y Proteínas totales por lo menos una vez al año ya que toda enfermedad tratada a tiempo suele dejar menos secuelas o alteraciones en la vida cotidiana.
- Brindar una alimentación balanceada a los pacientes de la tercera edad del asilo de ancianos “Sagrado Corazón de Jesús” de la Ciudad de Ambato para mejorar y garantizar su salud.
- Proponer la inclusión de los exámenes de Albúmina, Nitrógeno urinario como protocolo diagnóstico de la valoración de Malnutrición para pacientes de la tercera edad del Asilo “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 DATOS INFORMATIVOS**

##### **6.1.1 Tema**

Elaboración de una guía para valorar malnutrición en pacientes de la tercera edad del Asilo “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato.

##### **6.1.2 Institución Ejecutora**

- Asilo de Ancianos “Sagrado Corazón de Jesús”

##### **6.1.3 Ubicación**

- **Ciudad de Ambato**

##### **6.1.4 Tiempo**

- **Inicio:** Septiembre 2015
- **Finalización:** Noviembre 2015



### **6.1.5 Equipo Responsable**

- Profesionales de Laboratorio Clínico, María Flores,
- Personal que labora en el Asilo de Ancianos “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato
- Bqf. María Fernanda Tinajero.

### **6.1.6 Costos:**

**100 Dólares**

## **6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA**

La investigación realizada dio a conocer que la distribución de edades según el sexo de un total de 33 pacientes que participaron en la investigación con malnutrición predominaron los pacientes del sexo femenino con un 78,8%, mientras que los de sexo masculino fueron solo 21,2%. Después de la realización de los exámenes de laboratorio (Albúmina, Nitrógeno Urinario y Proteínas Totales) y la determinación del IMC se identificó 5 pacientes con malnutrición.

Estos resultados nos permiten darnos cuenta que es importante realizar controles de laboratorio clínico en los adultos mayores con el objetivo de mejorar sus condiciones de vida.

## **6.3. JUSTIFICACIÓN**

Es de vital importancia dar a conocer a la sociedad a cerca de la Malnutrición en personas de la Tercera edad ya que hoy en día está afectando a un sin número de adultos mayores, en innumerables ocasiones muchas personas no le dan la importancia que amerita esta enfermedad para que sea tratada en etapas tempranas y así evitar que pueda desencadenar diversos tipos de enfermedades.

Mediante exámenes de Laboratorio Clínico, en un trabajo conjuntamente con médicos, nutricionista y personal de terapia física se puede lograr mejorar la calidad de vida de los adultos mayores ya que al mantener una dieta balanceada, adecuada, supervisada por nutricionistas; el realizar ejercicio físico dirigido por profesionales de terapia física y tener una historia clínica actualizada por parte de médicos y una rutina de exámenes de laboratorio clínicos se puede ayudar que el metabolismo del adulto mayor tenga un mejor funcionamiento y una mejor captación de proteínas y nutrientes necesarios para evitar que su sistema inmune se deprima y de paso a enfermedades oportunistas que puede poner en riesgo su vida.

Por ello los resultados que obtuvimos de esta investigación fueron relevantes en cuanto a la malnutrición, permitiendo así que las personas sepan la forma en que se puede evitar y sobre todo dejando a un lado el criterio de que el adulto mayor por la edad en la que se encuentra ya no debe ser tomado en cuenta.

## **6.4. OBJETIVOS**

### **6.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Elaborar una guía para valorar la malnutrición en pacientes de la tercera edad del Asilo “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato”.

### **6.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Incluir exámenes de Laboratorio Clínico de Albúmina y Nitrógeno urinario para la valoración de malnutrición en pacientes de la tercera edad del Asilo, “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Ambato”
- Realizar controles médicos semestrales para valoración de malnutrición en personas de la tercera edad.
- Coordinar citas con nutricionistas

- Elaborar un cronograma deportivo para el desarrollo de actividades físicas.
- Socializar a directivos y personal que labora en el asilo de ancianos “Sagrado Corazón de Jesús” de la Ciudad de Ambato, acerca de la importancia de identificar a tiempo una Malnutrición.

## **6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD**

La propuesta es factible debido a que favorece en primer lugar a los pacientes del Asilo de Ancianos “Sagrado Corazón de Jesús”, para mejorar su calidad de vida, como investigadora se me dará las facilidades de pertenecer al equipo de trabajo que ayude a la prevención de malnutrición.

Cabe recalcar que todos los gastos presentados en la investigación son asumidos en su totalidad por la investigadora.

## **6.6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA**

### **Malnutrición**

Se define como malnutrición a la alteración de la composición corporal por privación absoluta o relativa de nutrientes que produce la disminución de los parámetros nutricionales por debajo del percentil 75, pérdida involuntaria de peso mayor al 4% anual o mayor a 5 kg semestral, índice de masa corporal menor, hipoalbuminemia, hipocolesterolemia (en el caso de ancianos en la comunidad). Pérdida de peso mayor a 2,5 kg mensual o 10% en 180 días, ingesta menor del 75% en la mayoría de las comidas (en el caso de ancianos institucionalizados). Ingesta menor del 50% de la calculada como necesaria, hipoalbuminemia, hipocolesterolemia (en el caso de anciano hospitalizado). (Ramos Martinez 2004)

## **Etiología (Causas y factores de riesgo)**

El deterioro cognitivo puede ser causado por tantos factores no nutricionales que es fácil pasar por alto causas nutricionales potenciales, como deshidratación, desequilibrio del potasio, anemia ferropénica y déficit de muchas de las vitaminas hidrosolubles.

La depresión puede llevar en el anciano a la anorexia, causando una espiral de malnutrición y mayor deterioro cognitivo. Los déficits de folato, vitamina B12, tiamina y vitamina C han sido todos ellos relacionados con la pérdida de la capacidad funcional cognitiva que ocurre en el envejecimiento.

Los niveles disminuidos de vitamina B12 en las personas muy ancianas son frecuentemente secundarios a la malabsorción provocada por una anemia perniciosa o una gastritis atrófica, ambas frecuentes en este grupo de edad. También, por falta de ingesta de frutas y vegetales en la dieta del anciano, se puede producir un déficit de vitamina C, debido a que las reservas de este nutriente son muy limitadas

### Factores de Riesgo

#### Indicadores mayores

- Pérdida de peso de más de 5 kg.
- Bajo peso/sobrepeso.
- Albúmina sérica menor de 3,5 g/dl.
- Cambio en el estado funcional.
- Ingesta alimentaria inadecuada.
- Circunferencia muscular del brazo menor del 10° percentil.
- Pliegue cutáneo tricipital menor del 10° percentil o mayor del 95° percentil.
- Obesidad.

### Enfermedades relacionadas con la nutrición:

- Osteoporosis.
- Osteomalacia.
- Déficit de folato.
- Déficit de vitamina B12.

### Indicadores menores

- Alcoholismo
- Insuficiencia renal crónica.
- Polimedicación.
- Síndromes de malabsorción.
- Anorexia, náuseas, disfagia.
- Fatiga, apatía, pérdida de memoria.
- Mal estado oral o dental.
- Deshidratación.
- Mala cicatrización de las heridas.
- Retención de líquidos.
- Disminución de hierro, ácido ascórbico o zinc .( Alzheimeruniversal 2011)

### **Manifestaciones clínicas (Signos y síntomas)**

Los problemas de nutrición de los ancianos pueden ser prevenidos, controlados o tratados, pero los signos de alarma de la malnutrición son, a menudo, pasados por alto. La malnutrición no tratada puede llevar a una espiral de infecciones, mayor Malnutrición y muerte. Hay instrumentos de valoración sencillos que pueden ser utilizados durante la consulta para identificar los factores de riesgo de un mal estado nutricional.

Estos factores comprenden edad avanzada, depresión, aislamiento social, deterioro físico o cognitivo (memoria) y nivel bajo de ingresos. Los pacientes identificados como de alto riesgo requieren una intervención inmediata que incluye la evaluación médica y psicológica. A menudo, un anciano sin deterioro cognitivo puede asumir una actividad independiente cuando se proporciona un soporte adecuado para corregir las causas de malnutrición.(Ramos Alberto 2004)

## **6.7 MODELO OPERATIVO**

Para elaborar la presente propuesta se ha considerado varios aspectos dentro de los cuales tenemos:

- Se brindará los conocimientos necesarios a las personas involucradas con el desarrollo de este trabajo.
- Concientizar al personal del Laboratorio Clínico de la importancia que tiene La propuesta se desarrollará en base al cronograma.
- Se socializarán hojas de información, trípticos, y documentos que contengan la información necesaria para lograr el objetivo planteado.
- Para realizar la propuesta se invertirá 100\$ dólares americanos
- La propuesta será supervisada por el Laboratorio Clínico.

## **6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA**

La propuesta está gestionada de la siguiente manera:

- Investigadora: María de los Ángeles Flores Chiliquinga

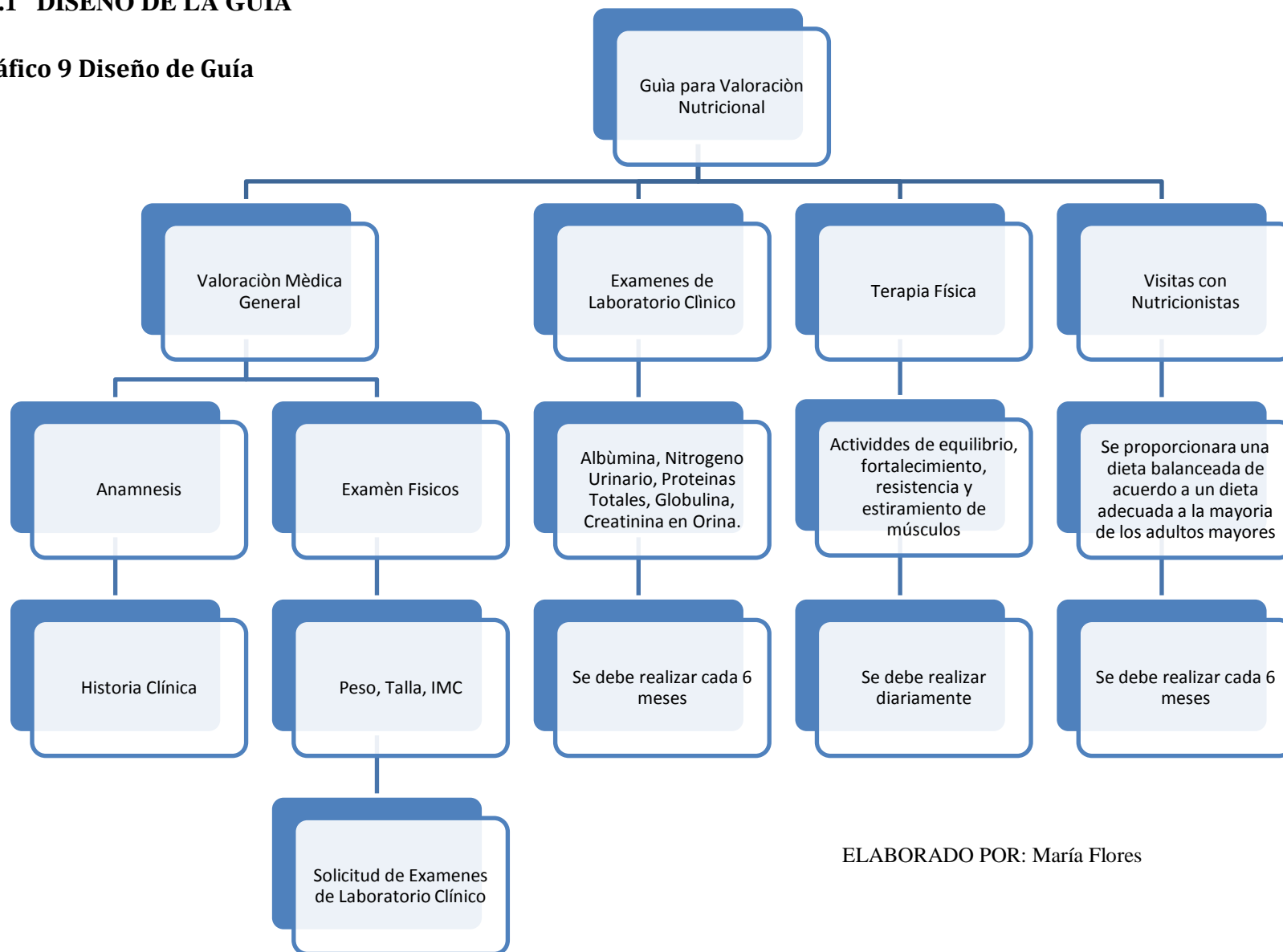
Es la persona responsable, de brindar los recursos que harán posible el cumplimiento de la investigación.

- Tutor de Proyecto Investigativo: Bqf. María Fernanda Tinajero

Se encargó de brindar su asistencia investigativa y soporte científico para instaurar la propuesta de solución al problema.

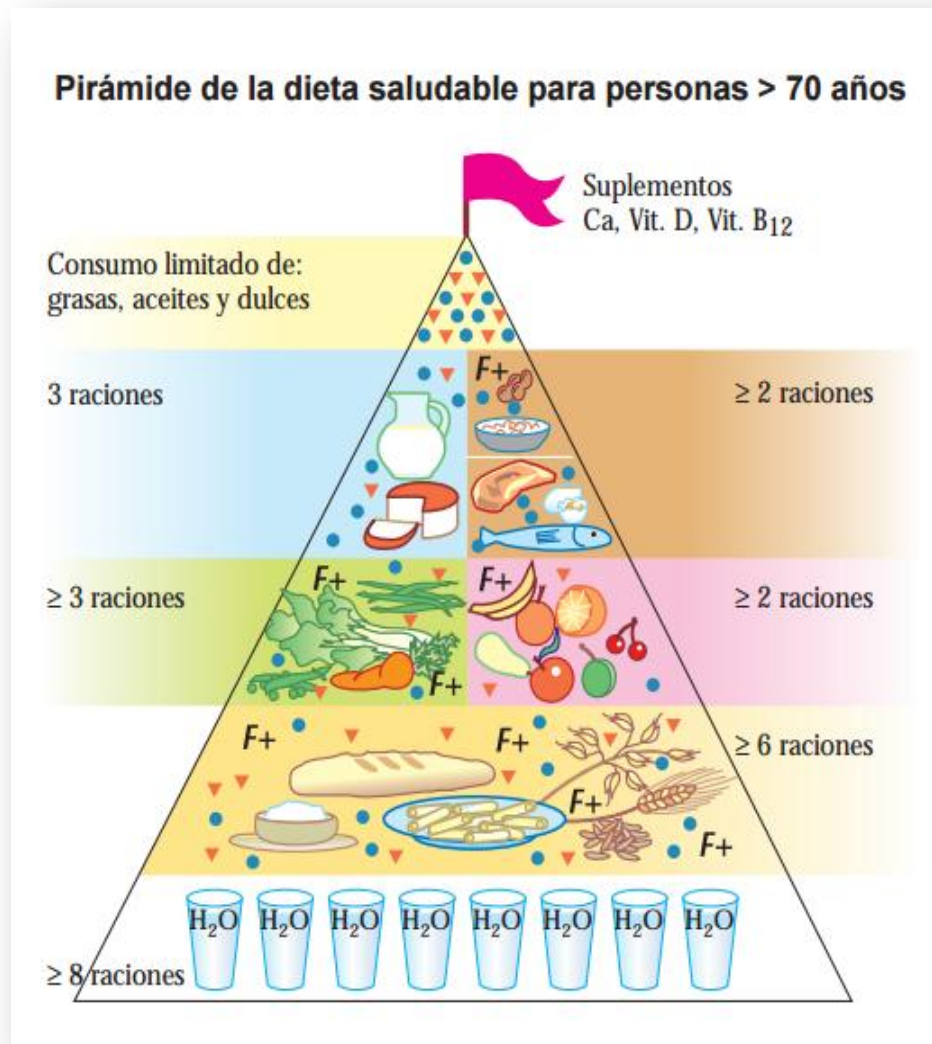
### 6.8.1 DISEÑO DE LA GUÍA

Gráfico 9 Diseño de Guía



ELABORADO POR: María Flores

Gráfico 10 Pirámide de dieta para personas mayores de 70 años



Fuente: **Dr. Antonio Tramontano**

Elaborado por: **Dr. Antonio Tramontano**



## 6.9 PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

**Tabla 20 Plan de Monitoreo y evaluación de la Propuesta**

<b>FASES</b>	<b>METAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>RESULTADOS</b>
Inclusión de exámenes de Albúmina y Nitrógeno urinario para la valoración de malnutrición.	Inclusión de exámenes de Albúmina y Nitrógeno Orina como exámenes rutinarios para valoración de malnutrición.	Socializar con los directivos y personal que labora en el asilo de ancianos de la importancia que tiene la inclusión de estos exámenes para la valoración temprana de malnutrición.	Humanos y Materiales: Trípticos	María Flores	Inclusión semestral en el pedido medico de exámenes de Albumina y Nitrógeno Urinario.
Controles médicos	Realizar controles médicos semestrales	Sociabilización de la guía con los pacientes involucrados.	Humanos	María Flores	Valoración semestral de malnutrición

Coordinar citas con nutricionistas	Incorporar visitas con nutricionistas semestrales	Sociabilizar con directivos sobre la importancia de mantener una alimentación adecuada para adultos mayores.	Humanos y Materiales: Trípticos	María Flores	Visitas semestrales con nutricionistas
Elaboración de un cronograma deportivo.	Realizar ejercicio diario para fortalecimiento de músculos	Sociabilizar con directivos sobre la importancia de mantener una rutina de ejercicios adecuada para adultos mayores.	Humanos y Materiales: Trípticos	María Flores	Realización de una rutina de ejercicio diario que ayude a la salud del adulto mayor.
Socializar con directivos la importancia de la valoración temprana de malnutrición en adultos mayores.	Ayudar a la valoración temprana de malnutrición en el adulto mayor	Sociabilizar con directivos sobre la importancia de la valoración temprana de malnutrición en los adultos mayores y los beneficios que tiene al ser diagnosticada a tiempo.	Humanos y Materiales: Trípticos	María Flores	Valoración temprana de malnutrición en el adulto mayor

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFÍA

- Ángel, (2000), Interpretación Clínica Del Laboratorio, Editorial Panamericana
- Bénignton. (1991), Diccionario Enciclopédico De Laboratorio Clínico. 1a Ed, Editorial Panamericana
- García A. (1996), Laboratorio Clínico. Pruebas De Autoevaluación. Cc, Editorial Interamericana,
- Kathllen Morrisson. (1995), Laboratorio Clínico Y Pruebas De Diagnóstico, Editorial Manual Moderno
- Henry (2007). Laboratorio. 20a Ed, Editorial Marban. Madrid-España.
- Morán. (2011), Obtención De Muestras Sanguíneas De Calidad. 1a Ed, Editorial Panamericana
- Pagana, (2008), Guías De Pruebas De Diagnóstico Y De Laboratorio, 5a Ed, Editorial Harcourt
- Ramos Martinez. (2004), Prevalencia Y Factores Asociados A La Malnutrición En Ancianos Hospitalizados, Medicina Interna, Madrid.
- Ramón, J.M. Subira C. (2001) Prevalencia De Malnutrición En Población Anciana Española. (Barcelona)
- Shirlyn Mckenzie,(2001), Cuestiones De Hematología , 2a Ed, Editorial Manual Moderno.

## LINKOGRAFIA

- Brownie S. Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency? Int J Nurs Pract. 2006;12:110, disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/6390.pdf>
- Felampe (2009). Evaluaciòn del estado Nutricional en pacientes hospitalizados, disponible en: <http://www.aanep.com/docs/Consenso-Final-Evaluacion-Nutricional.pdf>
- Moliner Maria Jose(2010) Contribuciòn del Laboratorio a la valoraciòn de estado Nutricion, disponible en: <http://www.moliner.san.gva.es/castellano/Docencia/LAB-Valoracion-Nutricional.pdf>
- Novartis Consumer Health (2010). Requerimientos nutricionales para personas de la tercera edad, disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/requerimientos\\_nutricionales\\_en\\_la\\_tercera\\_edad.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/requerimientos_nutricionales_en_la_tercera_edad.pdf)
- Veramendi Espinoza (2012), Prevalencia y Factores asociados a la desnutriciòn hospitalaria, disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/6390.pdf>

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS BASE DATOS UTA

**EBRARY:** Cuál es la población vulnerable; cuáles son las causas de la vulnerabilidad pag 15 Food and Agriculture Organization of the United Nations Staff. Estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 1999 (El). Rome, ITA: Food & Agriculture Organization of the United Nations, 1999. ProQuest ebrary. Web. Recuperado el 25 March 2015. Copyright © 1999. Food & Agriculture Organization of the United Nations. All rights reserved <http://site.ebrary.com/lib/uta/reader.action?docID=10018699&ppg=14>

**EBRARY:** Shekar Meera, Heaver, Richard Lee, Yi-Kyoung, Repositioning Nutrition As Central to Development: A Strategy for large scale Action, Word Band, Publications, November 200, Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/uta/defail.action?docID=10103932&ppg=nutrition+senior>

**EBRARY:** World Band, Gillespie, Stuart Mchachlan, Milla Combating Malnutrition: time to Act, Publisher World Bank Publications, July 2003, Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/uta/defail.action?docID=10046597&ppg5>

**EBRARY:** Moats, Sheila, Hoglund, Julia, Nutrition and Healthy Aging in the Community, Publisher National Academic Press, Published 2012, Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/uta/defail.action?docID=10565365&ppg25>

**EBRARY:** World Health Organiation Protein and Amino Acid Requeriments in Human Nutrition: Report of a Joint WHO/FAD/ONU expert Consultation, Publisher World Health Organization (WHO), Published 2007, Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/uta/defail.action?docID=10190691&ppg61>

## ANEXOS

### ANEXO 1



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Carrera de Laboratorio Clínico**



#### **La Lista de cotejo**

Nos ayudarán a determinar los factores que favorecen la malnutrición en pacientes de la tercera edad del asilo de ancianos “Sagrado Corazón de Jesús” de la Ciudad de Ambato

Reciben las comidas en un mismo horario todos los días.

Si\_\_\_ No\_\_\_

Existe la alimentación a media mañana

Si\_\_\_ No\_\_\_

Existe la alimentación a media tarde

Si\_\_\_ No\_\_\_

Conocen la importancia de las proteínas en la alimentación

Si\_\_\_ No\_\_\_

Se ha pesado a los adultos mayores

Si\_\_\_ No\_\_\_

Se ha tomado la talla a los adultos mayores

Si\_\_\_ No\_\_\_

## ANEXO 2



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**



### **HOJA DE CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN EN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

**TEMA:** “Determinación de ALBÚMINA y nitrógeno urinario para valoración de malnutrición en pacientes de la tercera edad del asilo de ancianos de la Ciudad de Ambato”

He leído y he comprendido la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participara de esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte de ninguna manera a mi cuidado.

Nombre de participante \_\_\_\_\_

Firma del responsable del participante \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

He leído con exactitud el documento del consentimiento informado para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que la persona ha dado consentimiento libremente.

Firma del profesional: \_\_\_\_\_

Nombre del profesional: \_\_\_\_\_

CC:

## ANEXO 3

### INSERTOS DE LAS TÉCNICAS UTILIZADAS

#### ALBUMIN liquicolor

Prueba fotométrica colorimétrica para albumina  
Metodo BCG

##### Presentación del estuche

<b>REF</b>	10560	1 x 1000 ml	Estuche completo
<b>IVD</b>	156004	4 x 100 ml	Estuche completo

##### Metodo <sup>1,2</sup>

El verde de bromocresol forma con la albúmina en buffer de citrato un complejo coloreado. La absorbancia de este complejo es directamente proporcional a la concentración de la albúmina en la muestra.

##### Contenidos

<b>RGT</b>	4 x 100 ml ó 1 x 1000 ml Reactivo de color	
	Buffer citrato (pH 4,2)	30 mmol/l
	Verde de bromocresol	250 µmol/l
<b>STD</b>	1 x 3 ml Estándar	
	Albúmina	4 g/dl ó 40 g/l
	Azida de sodio	0,095 %

##### Preparación de reactivos

**RGT** y **STD** están listos para usar.

##### Estabilidad de los reactivos

**RGT** y **STD** son estables hasta la fecha de caducidad cuando se almacenan de 2...25°C.  
Después de abiertos debe evitarse la contaminación.

##### Muestras

Suero, plasma con EDTA ó heparina.  
Estabilidad en suero: de 2...8°C hasta 1 mes,  
de 15...25°C hasta 1 semana.

##### Ensayo

Longitud de onda: Hg 546 nm, 578 nm  
Paso de luz: 1 cm  
Temperatura: 20...25°C  
Medición: Frente a un blanco de reactivo.  
Se requiere un blanco de reactivo por serie.

##### Esquema de pipeteo

Pipetear en las cubetas	Blanco de reactivo	Muestra ó <b>STD</b>
Muestra / <b>STD</b>	---	10 µl
<b>RGT</b>	1000 µl	1000 µl

Mezclar, incubar por 5 minutos de 20...25°C. Medir la absorbancia de la muestra y del estándar frente al blanco de reactivo antes de 30 minutos (ΔA).

##### Cálculo de la concentración de la albumina

$$C = 4 \times \frac{\Delta A_{\text{muestra}}}{\Delta A_{\text{ref}}} \text{ [g/dl]}$$

ó

$$C = 40 \times \frac{\Delta A_{\text{muestra}}}{\Delta A_{\text{ref}}} \text{ [g/l]}$$

##### Factor de conversión

Para calcular los resultados en concentraciones relacionadas al material de referencia certificado CRM 470, aplicar la siguiente fórmula:

$$C \text{ (HUMAN)} \times 0,821 = C \text{ (CRM 470)}$$

##### Características de la ejecución

###### Linealidad

La prueba es lineal hasta concentraciones de albúmina de 7 g/dl ó 70 g/l. Para concentraciones más elevadas diluir la muestra 1+1 con solución salina fisiológica (NaCl 0,9%). Multiplicar el resultado por 2.

Los datos típicos de ejecución de la prueba pueden ser encontrados en el informe de verificación, accesible via [www.human.de/data/gb/vr/su-albu.pdf](http://www.human.de/data/gb/vr/su-albu.pdf) ó [www.human-de.com/data/gb/vr/su-albu.pdf](http://www.human-de.com/data/gb/vr/su-albu.pdf)

###### Valores de referencia en suero ó plasma

3,8 – 5,1 g/dl ó 38 - 51 g/l

###### Control de calidad

Pueden ser empleados todos los sueros con valores determinados por este método. Recomendamos el uso de nuestro suero de origen animal HUMATROL ó nuestro suero de origen humano SERODOS.

###### Automatización

Proposiciones para la aplicación de los reactivos sobre analizadores están disponibles sobre demanda. Cada laboratorio tiene que validar la aplicación en su propia responsabilidad.

###### Notas

- La prueba no es influenciada por valores de bilirrubina hasta 20 mg/dl. Por cada 100 mg/dl de hemoglobina se observa un incremento de albúmina de 0,1 g/dl, por lo que debe evitarse la hemólisis marcada.
- La hemólisis y la lipemia marcada interfieren. Se debe realizar un blanco de muestra pipeteando 10 µl de muestra con 1000 µl de solución salina fisiológica (NaCl 0,9%) y medirse frente a agua destilada. La absorbancia de este blanco de muestra debe restarse a la absorbancia de la muestra.
- El reactivo de color y el estándar contienen azida de sodio. No ingerirlo. Evitar el contacto con la piel y las membranas mucosas.

###### Literatura

- Rodkey, F. L., Clin. Chem. 10, 606 (1964)
- Doumas, B. T. et al., Clin. Chim. Acta 31, 87 (1971)

SU-ALBU  
INF 156001 E  
09-2005-15



human



# TOTAL PROTEIN liquicolor

Prueba colorimétrica fotométrica por proteínas totales  
Método de biuret

## Presentación del estuche

<b>REF</b>	10570	1 x 1000 ml	Estuche completo
	157004	4 x 100 ml	Estuche completo

## IVD

## Método <sup>1</sup>

Los iones cúprico con las proteínas y peptidas en solución alcalina forman un complejo púrpura. La absorbancia de este complejo es proporcional a la concentración de proteínas en la muestra.

## Contenidos

<b>LOT</b>	4 x 100 ml ó 1 x 1000 ml Reactivo de color	
	Hidróxido de sodio	200 mmol/l
	Tartrato de sodio y potasio	32 mmol/l
	Sulfato de cobre	12 mmol/l
	Yoduro de potasio	30 mmol/l
	Irritante R 36/38	
<b>STD</b>	1 x 3 ml Estándar	
	Proteínas	8 g/dl ó 80 g/l
	Ázida de sodio	0,095 %

## Preparación de reactivos

**RG1** y **STD** están listos para su uso y son estables aún después de abiertos hasta su fecha de caducidad cuando son almacenados de 2...25°C. Evítese la contaminación después de abierto.

## Muestras

Suero, plasma con heparina ó EDTA.

## Estabilidad en suero

De 2...8°C hasta 1 mes, 15...25°C hasta 1 semana.

## Ensayo

Longitud de onda:	Hg 546 nm, 520 – 580 nm
Paso de luz:	1 cm
Temperatura:	20...25°C
Medición:	Frente al blanco de reactivo. Sólo un blanco de reactivo es requerido por serie.

## Esquema de pipeteo

Pipetear en las cubetas	Blanco de reactivo	Muestra / <b>STD</b>
Muestra / <b>STD</b>	—	20 µl
<b>RG1</b>	1000 µl	1000 µl

Mezclar, incubar por 10 minutos, de 20...25°C. Medir la absorbancia de la muestra y del **STD** frente al blanco de reactivo dentro de 30 minutos (3A).

## Cálculo

### 1. Con factor

$$C = 19 \times \Delta A \text{ [g/dl]} \quad \text{ó} \quad C = 190 \times \Delta A \text{ [g/l]}$$

### 2. Con estándar

$$C = 8 \times \frac{\Delta A_{\text{muestra}}}{\Delta A_{\text{STD}}} \text{ [g/dl]}$$

$$C = 80 \times \frac{\Delta A_{\text{muestra}}}{\Delta A_{\text{STD}}} \text{ [g/l]}$$

## Características de la prueba

### Linealidad

La prueba es lineal hasta concentraciones de 12 g/dl ó 120 g/l. Diluya la muestra con altas concentraciones 1 + 1 con solución salina fisiológica (0,9%). Multiplicar el resultado por 2.

Los datos típicos de ejecución de la prueba pueden ser encontrados en el informe de verificación, accesible via

[www.human.de/data/gb/vr/su-prot.pdf](http://www.human.de/data/gb/vr/su-prot.pdf) ó  
[www.human-de.com/data/gb/vr/su-prot.pdf](http://www.human-de.com/data/gb/vr/su-prot.pdf)

### Valores de referencia <sup>2</sup>

Recien nacidos:	4,6 - 7,0 g/dl ó 46 - 70 g/l
Niños de 3 años y adultos:	6,6 - 8,7 g/dl ó 66 - 87 g/l

### Control de calidad

Todos los sueros controles con valores determinados por este método pueden ser empleados.

Nosotros recomendamos el uso de nuestro suero de origen animal HUMATROL o nuestro suero de origen humano SERODOS como control de calidad.

### Automatización

Proposiciones para la aplicación de los reactivos sobre analizadores están disponibles sobre demanda. Cada laboratorio tiene que validar la aplicación en su propia responsabilidad.

### Notas

- El blanco de muestra para sueros claros ó incoloros es equivalente a 0,2 g/dl y es por lo tanto insignificante. Un blanco de muestra debe ser determinado para sueros visiblemente hemolíticos, ictericos o lipémicos, pipeteando 20 µl de muestra en 1000 µl de solución salina fisiológica y leer frente a agua dest. La absorbancia del blanco de muestra debe ser restada de la absorbancia de la muestra.
- El reactivo de color contiene hidróxido de sodio que es irritante. En caso de contacto con la piel y membranas mucosas lavar con abundante agua.
- STD** contiene azida de sodio como preservante (0,095%). No inhalarlo. Evítese el contacto con la piel y membranas mucosas.
- Con el tiempo, pueden formarse sedimentos en **RG1** que no tienen ninguna influencia en su buen funcionamiento. No incluir estos sedimentos en la mezcla de reacción.

### Literatura

- Weichselbaum, T. E., Amer. J. Clin. Path. 16, 40-48 (1946)
- Josephson, B., Gyllenswård, C., Scand. J. Clin. Lab. Invest. 9, 29 (1957)

SU-PROT  
NF 157001 E  
04-2005-15



human

# UREA ENZIMATICA

## METODO BERTHELOT – SEARCY MODIFICADO

Para la determinación "in vitro" de Urea en suero, plasma u orina



### Principio



### Reactivos

Kit 5 x 100 ml (Ref.99 36 48). Contiene:

- A. 5 x 100 ml Ureasa / Salicilato. Ref. 99 21 04  
 B. 1 x 15 ml Hipoclorito alcalino. Ref. 99 14 75  
 C. 1 x 5 ml Standard. Ref. 99 02 41  
 Disolución acuosa de Urea equivalente a 40 mg / dl. (6,6 mmol/L).  
 Listo para su uso.

### Reactivo de trabajo

A. Disolver el contenido de un vial de Ureasa/Salicilato con el volumen de agua desionizada indicado en la etiqueta. Agitar suavemente hasta disolución completa.

Las concentraciones de la disolución reactiva son:

Tampón Fosfato pH 6,8	20 mM
Salicilato sódico	61 mM
Nitroprusiato sódico	3,4 mM
EDTA-Na2	1,34 mM
Ureasa	≥ 23 U/ml
Conservantes y estabilizantes	

B. Diluir el contenido del vial de Hipoclorito alcalino hasta 500 ml. de agua desionizada. Las concentraciones de dicha disolución son:  
 Hipoclorito sódico 7,5 mM  
 NaOH 160 mM

### Conservación y estabilidad

Los componentes del kit almacenados en refrigerador a 2-8° C, son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta. Una vez reconstruido el vial de Ureasa/ Salicilato es estable 3 semanas a 2-8° C, conservado en la oscuridad. El Hipoclorito alcalino conservado de igual modo, permanecerá estable 8 meses.

### Muestra

Suero, plasma u orina. La urea en suero es estable durante 1 día a temperatura ambiente (≤ 25°C), 5 días a 2-8° C y 6 meses congelado (-20° C). En orina es estable 5 días en refrigerador, siempre que se mantenga a un pH inferior a 4,0. Para realizar el ensayo con una muestra de orina, deberá diluirse previamente 1/100 con agua desionizada y procesarla como en los casos del suero.  
 Multiplicar por 100 el resultado.

### Precauciones

Reactivo B: En caso de contacto con la piel, ojos o mucosas, lavar rápidamente con abundante agua. Consultar al médico.  
 El reactivo A contiene Azida sódica al 0,09%, manipular con precaución. La eliminación de residuos debe hacerse según la normativa legal vigente.

### Bibliografía

Foster, L.B., Hochholzer, J.M. (1971). Clin. Chem., 17, 921-925.  
 Wilcox, A., Wallace, E.C., Sterling, R.E., David, H.A., Ware, A.G. (1966). Clin. Chem. 12, 151-157

Técnica	BL	PR	ST
	ml	ml	ml
Standard	--	--	0,01
Muestra	--	0,01	--
Reactivo A	1,00	1,00	1,00
Mezclar e incubar a 37° C/3 min. ó 5 min. a temperatura ambiente (≤ 25°C).			
Reactivo B	1,00	1,00	1,00
Mezclar e incubar de nuevo 3 min. a 37° C o 5 min. a temperatura ambiente (≤ 25°C).			
<b>Lectura</b>			
Longitud de onda: Hg 578 nm; 600 nm.			
Blanco: el contenido del tubo BL.			
Estabilidad del color: 4 horas.			
<b>Cálculos</b>			
D.O. PR x 40 = mg urea / dl			
D.O. ST			
<b>Unidades S.I.</b>			
(mg/dl) x 0,1665 = mmol/L			
<b>Valores normales</b>			
Suero, plasma: 15 - 45 mg/dl.			
Orina: 20 - 35 g / L.			
<b>Expresión de los resultados como BUN</b>			
(Nitrógeno ureico en sangre)			
mg/dL Urea x 0,467 = mg/dL BUN			

### Prestaciones. Características de funcionamiento.

Linealidad: Hasta 400 mg/dl. Para concentraciones mayores, diluir la muestra 1/2 con agua desionizada. Multiplicar el resultado por 2.  
 Las características de funcionamiento del producto dependen tanto del reactivo como del sistema de lectura manual o automático empleados. Los siguientes datos se han obtenido de forma manual:

Coefficiente de Variación en la serie: 1,66%  
 Coeficiente de Variación entre series: 2,05%  
 Exactitud: 97,9 de porcentaje de recuperación.

Debe evitarse la contaminación del material empleado, por sales amónicas o amoníaco, que dan lugar a interferencias en el sistema reactivo.  
 No pueden emplearse plasmas obtenidos con heparinato amónico o con fluoruros. Las muestras séricas deben estar exentas de hemólisis o turbidez.

### Control de calidad

Seriscann Normal (Ref. 99 41 48) y Seriscann Anormal (Ref. 99 46 85).

### Bibliografía

Foster, L.B., Hochholzer, J.M. (1971). Clin. Chem., 17, 921-925.  
 Wilcox, A., Wallace, E.C., Sterling, R.E., David, H.A., Ware, A.G. (1966). Clin. Chem. 12, 151-157

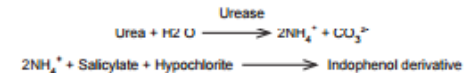
# UREA ENZYMATIC

## MODIFIED BERTHELOT – SEARCY METHOD

For "in vitro" determination of Urea in serum, plasma or urine



### Principio



### Reagents

Kit 5 x 100 ml (Ref.99 36 48). Contents:

- A. 5 x 100 ml. Urease / Salicylate. Ref. 99 21 04  
 B. 1 x 15 ml Alkaline hypochlorite. Ref. 99 14 75  
 C. 1 x 5 ml Standard. Ref. 99 02 41  
 Aqueous solution of Urea equivalent to 40 mg / dl. (6.6 mmol/L).  
 Ready-to-use.

### Working reagent

A. Dissolve the contents of the Urease/Salicylate vial with the volume of deionised water stated on the label.

The concentrations in the working reagent are:

Phosphate buffer pH 6.8	20 mM
Sodium salicylate	61 mM
Sodium nitroprusiate	3.4 mM
EDTA-Na2	1.34 mM
Urease	≥ 23 U/ml
Stabilizers	

B. Dilute the contents of the Alkaline hypochlorite vial up to 500 ml. of deionised water. Concentrations of reagent solution are:  
 Alkaline hypochlorite 7.5 mM  
 NaOH 160 mM

### Storage and stability

The components of the kit, stored at 2-8°C, will remain stable until the expiration date stated on the label. Once the Urease/Salicylate vial has been dissolved, will remain stable for 3 weeks, if stored in amber bottle at 2-8° C. The Alkaline hypochlorite solution will remain stable for 8 months, if stored in the same way.

### Sample

Serum, plasma and urine. Urea will remain stable in serum for at least 1 day at room temperature (≤ 25°C), 5 days at 2-8°C and 6 months when frozen (-20° C). In urine, urea will remain stable, when kept at 2-8°C, for 5 days, provided that the pH value be lower than 4.  
 If a urine sample is to be assayed, it should be previously diluted 1/100 with deionised water.  
 Multiply the final result by 100.

### Caution

Reagent B: In case of contact with the skin, mucose or eyes, wash thoroughly with water and ask the physician.  
 The reagent A contains Sodium azide at 0.09%. Handle with care. The disposal of the residues has to be made according to legal local regulations.

Procedure	BL	SA	ST
	ml	ml	ml
Standard	--	--	0.01
Sample	--	0.01	--
Reagent A	1.00	1.00	1.00
Mix and incubate 3 min. at 37°C. or 5 min. at room temperature (≤ 25°C).			
Reagent B	1.00	1.00	1.00
Mix and incubate again 3 min. at 37°C. or 5 min. at room temperature (≤ 25°C).			
<b>Reading</b>			
Wavelength: Hg 578 nm; 600 nm.			
Blank: The contents of the BL tube.			
Colour stability: 4 hours.			
<b>Calculations</b>			
SA O.D. x 40 = mg urea / dl			
ST O.D.			
<b>S.I. Units</b>			
(mg/dl) x 0.1665 = mmol/L			
<b>Normal values</b>			
Serum, plasma: 15 - 45 mg/dl.			
Urine: 20 - 35 g / L.			
<b>Results as BUN (Blood Urea Nitrogen)</b>			
mg/dL Urea x 0.467 = mg/dL BUN			

### Performance Characteristics

Linearity: Up to 400 mg/dl of Urea. For higher values, dilute the sample 1/2 in deionised water and assay once again. Multiply the final result by 2.

The analytical performance characteristics of the product depend both of the reagent and the reading system used, manual or automatic. The following data have been obtained manually.

Intraserries Variation Coefficient: 1.66%  
 Interseries Variation Coefficient: 2.05%  
 Recovery: 97.9 %.

Any glassware contamination by ammonium salts or ammonia should be avoided. Serum samples should be free from haemolysis and turbidity. Fluoride as well as ammonium heparinate inhibit the reaction.

### Quality control

Seriscann Normal (Normal Control Serum) (Ref. 99 41 48) and Seriscann Anormal (Abnormal Control Serum) (Ref. 99 46 85).

### References

Foster, L.B., Hochholzer, J.M. (1971). Clin. Chem., 17, 921-925.  
 Wilcox, A., Wallace, E.C., Sterling, R.E., David, H.A., Ware, A.G. (1966). Clin. Chem. 12, 151-157

## ANEXO 4

### TOMA DE MUESTRA



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores

**ANEXO 5**

**ALBUMINA**



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores

**ANEXO 6**

**PROTEINAS TOTALES**



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores

**ANEXO 7**

**NITROGENO URINARIO**



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores





Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores



Elaborado por: María Flores