



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ciencias de la Vida
Carrera de Licenciatura en Nutrición

“Determinación del Porcentaje de Agua Corporal, Balance
Electrolítico y Estado Nutricional En Pacientes Con Enfermedades
Crónicas No Transmisibles De Consulta Externa Del Hospital
Guayaquil”

INFORME DE PROYECTO INTEGRADOR

Previa a la obtención del Título de:
LICENCIADO(A) EN NUTRICIÓN

PRESENTADO POR:

ADRIANA ANGÉLICA ERAZO CERVANTES
MARIA LEONOR GARÓFALO MOYANO

GUAYAQUIL – ECUADOR

2016

AGRADECIMIENTOS

A Dios, quien me ha acompañado en todo momento y lugar; me ha dado la sabiduría e inteligencia necesaria desde el instante que me decidí por esta carrera, dándome día a día la suficiente fortaleza física, mental, y espiritual, hasta llegar a cumplir este anhelado objetivo.

A John y Marcia, mis padres por convertirme en una mujer valiente y esforzada; incluyendo a Geraldine, mi hermana que han sido incondicionales y me han dado todo el apoyo necesario.

A mi amado Byron y a mis princesas Miriam y Adriana; mi familia y pilar fundamental por motivarme y llenarme del amor para seguir sin desmayar y hacerme la mujer más feliz.

A Graciela y Ana María, mis abuelitas que con sus palabras de aliento y amor me han ayudado a llegar a la meta.

A mi amiga incondicional; Marina que desde el primer día, esta carrera nos unió y hemos sido inseparables.

Y a mis queridos maestros, que me han guiado y forjado como profesional; en especial a la Dra. Gloria Bajaña, una maestra como ninguna.

Adriana Angélica Erazo Cervantes

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por sus bendiciones, a mis padres Luis Garófalo y Mery Moyano por ser el pilar fundamental en la vida y por brindarme los recursos necesarios para terminar la carrera, siendo el fruto de años plasmado en este proyecto, gracias a sus consejos, amor y comprensión.

A mi Esposo e hija quienes son mi motivación, para continuar y no desmayar, haciendo de mí una mejor persona cada día.

María Leonor Garófalo Moyano

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado principalmente; a Dios por ir delante de mí, y allanar las montañas; hacer pedazos las puertas de bronce y cortar los cerrojos de hierro; y por darme los tesoros escondidos, y las riquezas guardadas en lugares secretos, al bendecirme y guardarme; mirarme con agrado y extender su amor; al mostrarme su favor y concederme la paz. Al recompensar a una mujer guerrera con el fruto de su vientre y dones maravillosos concediéndome como herencia a Miriam y Adriana; unas hermosas saetas desde hace 6 y 5 años. Al enseñarme que más valen dos que uno, porque se obtiene más fruto del esfuerzo, y darme como compañero y esposo a Byron; “yo soy tuya y tú eres mío”. Al garantizarme que la bendición de mis padres John y Marcia es irrevocable y definitiva, como un amparo para el futuro y un seguro espiritual de vida ya que me han dado su apoyo incondicional y absoluto desde el primer día y declaro abundantes bendiciones que de parte de Dios vendrán a nuestras vidas como recompensa de tanta dedicación, esfuerzo, sacrificio y fe.

Adriana Angélica Erazo Cervantes

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios, a mis padres, hermanos, esposo y a mi adorada hija. A Dios porque ha estado conmigo a cada momento, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, MERY MOYANO y LUIS GAROFALO, quiénes me guiaron toda mi vida, gracias a mis amados, soy una mujer luchadora que no se rinde fácilmente; a mi esposo, ISRAEL ORELLANA, quien me brindó su apoyo constantemente, diciéndome “Tu puedes” y “Sé fuerte “; y a mi hermosa hija EMILY ORELLANA quien me prestó el tiempo que le pertenecía para terminar mi carrera. ¡Gracias, mi princesa!

María Leonor Garófalo Moyano

EVALUADOR DEL PROYECTO

Msc. Alfonso Daniel Silva Ochoa

TUTOR/PROFESOR

PROYECTO INTEGRADOR

Msc. Luz María Valencia Erazo

PROFESOR(a)

MATERIA INTEGRADORA

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, nos corresponde exclusivamente; y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual".

Adriana Angélica Erazo Cervantes

María Leonor Garofalo Moyano

RESUMEN

Las enfermedades crónicas no transmisibles tienen morbilidad y mortalidad significativa que asocian condiciones médicas graves, como la diabetes mellitus tipo II, hipertensión, cáncer y obesidad que aportan con la mayor cantidad de consultas y egresos hospitalarios en el Ecuador y el mundo.

Para la ejecución de este proyecto se realizó un estudio observacional de tipo descriptivo y de corte transversal, con el objetivo de determinar el porcentaje de agua corporal, el balance electrolítico y el estado nutricional de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles que asisten a la consulta externa del Hospital Docente de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, ubicado al suroeste de la ciudad de Guayaquil.

Los indicadores bioquímicos y clínicos fueron proporcionados por el sistema hospitalario y los indicadores antropométricos fueron recogidos usando como principal instrumento la balanza electrónica (Tanita®), que nos proporcionó el porcentaje de agua corporal, el peso, porcentaje de grasa y masa ósea. El indicador dietético fue aportado por cada uno de los pacientes encuestados.

Segmentando el análisis por enfermedad, según el cálculo del promedio y desviación estándar, los resultados generales mostraron: en cáncer, el porcentaje de agua corporal y electrolitos normales; en diabetes mellitus 2, el porcentaje de agua corporal y electrolitos está normal a excepción del potasio, que en mujeres está aumentado con un valor de 5.2.

En hipertensión, el porcentaje de agua corporal normal, los valores séricos de sodio y cloro aparecen aumentados aunque calcio disminuido en hombres, en las mujeres la albumina se encontró baja; en obesidad, de manera general los electrolitos se encuentran normales, el porcentaje de agua en mujeres fue normal pero disminuido en hombres. Los resultados de esta investigación contribuyen con la evaluación de salud integral de los pacientes, lo que redundará en un mejor servicio y mejoras en la calidad de vida de los mismos.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
DEDICATORIA	iii
DEDICATORIA	iv
EVALUADOR DEL PROYECTO.....	v
DECLARACIÓN EXPRESA	vi
RESUMEN.....	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
ABREVIATURAS	xi
INDICE DE GRÁFICOS	xii
INDICE DE TABLAS.....	xiv
INDICE DE ANEXOS.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1.....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. ANTECEDENTES	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.3. INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.5. JUSTIFICACIÓN	5
1.6. MARCO TEÓRICO.....	6
1.6.1. AGUA CORPORAL TOTAL.....	6
1.6.2. PRESIONES OSMÓTICA Y ONCÓTICA.....	8

1.6.3. ELECTROLITOS	8
CAPÍTULO 2.....	12
2. MARCO METODOLÓGICO	12
2.1. LOCALIZACIÓN	12
2.1. TEMPORALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE PERÍODOS DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	12
2.2. FASES DE LA INVESTIGACIÓN	12
3.2. ESTRUCTURA OPERACIONAL	15
3.2.1. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	15
3.2.2. ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN PARA LA FASE DE INVESTIGACION.....	15
3.2.3. PERSONAL DE INVESTIGACION: ENCUESTADORES.....	16
3.2.4. ORGANIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN	16
3.3. DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO	16
3.3.1. POBLACIÓN	17
3.3.2. MUESTRA.....	17
3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	17
3.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	17
3.6. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	18
3.6.1. ACERCAMIENTO.....	18
3.6.2. CAMPO DE INVESTIGACION.....	18
3.6.3. DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD	19
3.7. COMPONENTES DE LA ENCUESTA.....	19
3.7.1. CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	19
3.7.2. REFERENCIA E INFORMANTES PARA LA TOMA DE DATOS	21
3.8. VARIABLES	22
3.8.1. IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE VARIABLES	22
3.8.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	23

3.8.3. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.- TÉCNICAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO	25
a) ANTROPOMETRÍA	25
b) ANÁLISIS BIOQUÍMICO.....	28
c) EVALUACIÓN DIETÉTICA.....	29
3.9. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	32
CAPÍTULO 3.....	33
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	33
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES	54
BIBLIOGRAFÍA.....	55
ANEXOS	59

ABREVIATURAS

ENSANUT-ECU: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador

ECNT: Enfermedades Crónicas No Transmisibles

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

ECV: Encuesta de Condiciones de Vida

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos

MSP: Ministerio de Salud Pública

OMS: Organización Mundial de la Salud

PMA: Programa Mundial de Alimentos

VEN: Valoración del Estado Nutricional

IMC: Índice de Masa Corporal

IRC: Insuficiencia Renal Crónica

MG: Masa Grasa

MM: Masa magra

CC: Composición Corporal

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Balance Hídrico Diario	7
Gráfico 2: Estructura operacional de la Evaluación del Estado Nutricional y situación alimentaria de los pacientes de consulta externa del Hospital Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón.....	14
Gráfico 3: Componentes investigados en la Evaluación del Estado Nutricional y situación alimentaria de los pacientes de consulta externa del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón.	20
Gráfico 4: Porcentaje de Agua corporal	26
Gráfico 5: Nivel de masa ósea estimada (Kg)	26
Gráfico 6: Nivel de grasa Corporal.....	27
Gráfico 7 Distribución porcentual de la muestra según el Género.....	34
Gráfico 8 Distribución porcentual de la muestra según la edad.....	35
Gráfico 9: Distribución porcentual de la muestra por enfermedad.....	37
Gráfico 10: Distribución porcentual de la muestra relacionando masa ósea y peso en género femenino.....	38
Gráfico 11: Distribución porcentual de la muestra relacionando masa ósea y peso en género masculino	39
Gráfico 12: Distribución porcentual de la muestra relacionando las enfermedades con el porcentaje de agua corporal.....	40
Gráfico 13: Distribución porcentual de la muestra por enfermedades relacionado con el porcentaje de grasa corporal.....	41
Gráfico 14: Distribución porcentual de la muestra de Cáncer relacionada con electrolitos y albúmina	42
Gráfico 15: Distribución porcentual de la muestra de pacientes con hemoglobina disminuida relacionada con electrolitos y albúmina.....	43

Gráfico 16: Distribución porcentual de la muestra de diabetes mellitus 2 relacionada con electrolitos y albúmina.....	44
Gráfico 17: Distribución porcentual de la muestra de pacientes con glucosa aumentada relacionada con electrolitos y albúmina.....	45
Gráfico 18: Distribución porcentual de la muestra de hipertensión relacionada con electrolitos y albúmina	46
Gráfico 19: Distribución porcentual de la muestra de pacientes con presión aumentada relacionada con electrolitos y albúmina.....	47
Gráfico 20: Distribución porcentual de la muestra de obesidad relacionada con electrolitos y albúmina	48

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cronograma de levantamiento de información de la consulta externa del Hospital de Especialidades Guayaquil Dr. Abel Gilbert Pontón.....	13
Tabla 2 Cronograma de implementación de la encuesta	13
Tabla 3 Datos de referencia e informantes.	21
Tabla 4 Variables de investigación	23
Tabla 5 Clasificación del estado nutricional según Índice de Masa Corporal	25
Tabla 6 Parámetros normales de índice cintura/cadera	27
Tabla 7 Rangos de los análisis bioquímicos.	28
Tabla 8 Recomendaciones de ingesta diaria de minerales y diagnóstico parámetros bioquímicos	30
Tabla 9 : Variables antropométricas y bioquímicas de la muestra analizada.....	36

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 GUIA ALIMENTARIA.....	59
Anexo 2 DECLARACION FINAL DE CONFIDENCIALIDAD	60
Anexo 3 ENCUESTA	64
Anexo 4 SOLICITUD DE INFORMACION DEPT. DE DOCENCIA.- HAGP.....	68
Anexo 5 PLAN ALIMENTICIO PARA PACIENTES CON DIABETES	69
Anexo 6 PLAN ALIMENTICIO PARA PACIENTES CON OBESIDAD	72

INTRODUCCIÓN

El porcentaje de agua corporal es necesario para el buen funcionamiento de numerosas reacciones bioquímicas y fisiológicas del organismo, ya que es el medio de disolución de todos los líquidos corporales como la transportación celular, la regulación termogénica, el metabolismo y la digestión (1).

El porcentaje de agua corporal varía en función de tres variables: el sexo, la edad y la composición corporal. Representa el 60% del peso corporal en varones, y el 50 % en mujeres. Dicho valor va decreciendo con la edad. Este valor se relaciona con la masa libre de grasa y no con el peso total del individuo (1). El porcentaje de agua corporal total disminuye a medida que el porcentaje de grasa corporal aumenta (1).

El balance hidroelectrolítico es indispensable para los seres vivos, ya que al existir una alteración en la concentración de electrolitos, esto provocaría cambios en el volumen de los líquidos corporales, contribuyendo a la pérdida de la homeostasis y provocando un estado continuo de inflamación (2).

En enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes mellitus, cáncer, hipertensión y obesidad se ve alterado el porcentaje de agua; debido a que en éstas condiciones patológicas se presenta un desequilibrio de electrolitos y malnutrición, y contribuye con la morbimortalidad de los pacientes (2).

Por esta razón, resulta de interés evaluar el estado nutricional de los pacientes con estas enfermedades y en especial determinar el porcentaje de grasa corporal y el porcentaje de agua corporal; con vista a recomendar cambios en la dieta y estilos de vida que mejoren la condición de salud de los mismos.

El Hospital de Especialidades Guayaquil "Dr. Abel Gilbert Pontón" del Ministerio de Salud Pública, cumple con la responsabilidad de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud integral de los pacientes que atiende y en tal sentido resultó el escenario para realizar este estudio, donde se evaluó el estado nutricional y la situación alimentaria de los pacientes atendidos en consulta externa.

CAPÍTULO 1

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. ANTECEDENTES

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) presentes en la población, se debe a los factores de riesgo como: el consumo de tabaco, desequilibrio dietético, la inactividad física y el uso nocivo del alcohol (1).

En el 2000, el 23% de la población comprendida entre las edades de 30 y 70 años, padecían ECNT. En 2012, la tasa de mortalidad de las ECNT estandarizada por edad indicaba que por cada 100.000 habitantes en todo el mundo hubo 539 defunciones (2).

En Ecuador, estas enfermedades aportan con la mayor cantidad de consultas y egresos hospitalarios desde hace más de dos décadas (3). Según los datos estadísticos de mortalidad y egresos hospitalarios en el Ecuador, las enfermedades crónicas no trasmisibles como diabetes mellitus, hipertensión, enfermedades cardiovasculares (ECV), están presentes en la población en un 23.72% (4).

La ENSANUT 2012 nos muestra que la prevalencia de diabetes según la edad de 10 a 59 años es de 2.7% y 4.1% para la población de 30 a 59 años; en la población de 18 a 59 años es de 9.3%. La prevalencia encontrada en la tercera década de vida respecto a la segunda se duplica, en la cuarta se cuadruplica y en la quinta

década de la vida es siete veces más (2.9%, 3.2%, 7.3%, 13.5%, 22.7%, respectivamente) (5).

A nivel nacional en el año 2014 la cardiopatía isquémica es la primera causa de muerte en el Ecuador con 7.39%, seguido de la diabetes mellitus II con un 7.34%. Las muertes por trastornos de líquidos, electrolitos y equilibrio ácido-base fue del 0.24% (4).

Guayas tiene una alta tasa de mortalidad de ECNT, la diabetes mellitus ocupa el primer lugar con 1 839 defunciones. De todos los 25 cantones de la provincia; 20 de estos tienen como principal causa de muerte la diabetes mellitus 2 y los otros 5 por cardiopatías isquémica, hipertensión y enfermedad cerebro vascular. Guayaquil tiene 1306 fallecidos por diabetes mellitus (4).

En cuanto a muertes por trastornos de electrolitos aunque existe bajo nivel de fallecimientos por esta causa, la provincia del Guayas sigue liderando la tasa de mortalidad con 20 fallecidos, le sigue es Pichincha con 19 muertes, además Manabí y El Oro con 14 fallecidos, específicamente los decesos son causados por acidosis y en la Ciudad de Guayaquil hubo 11 fallecidos por esta causa (4).

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La Valoración del Estado Nutricional (VEN), es la interpretación de la información obtenida de estudios bioquímicos, antropométricos, dietéticos y/o clínicos que se utilizan para determinar la situación nutricional de individuos o poblaciones (6).

Dentro de la VEN la evaluación de la composición corporal (CC), nos permite cuantificar los componentes estructurales principales del cuerpo: músculo, hueso, grasa y porcentaje de agua (6).

La OMS, estimó que para adultos sedentarios en condiciones normales el consumo de agua debe aproximarse a 2.9L/día en hombres y 2.2L/día en mujeres (6).

Los requerimientos de agua dependen de las necesidades individuales y diferentes factores, es complicado definir requerimientos exactos para la población. Las necesidades individuales de agua también se encuentran relacionadas con el gasto energético individual, las pérdidas insensibles de agua y la capacidad de concentración/dilución del riñón (6).

Si existe desequilibrio hidroelectrolítico, aumentará el volumen de la sangre lo que producirá un incremento de la presión arterial (7). La diabetes y la enfermedad cardiovascular (ECV) son las principales causas de morbilidad y mortalidad en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) (8).

Los pacientes que asisten a las consultas externas hospitalarias, como la del Hospital Docente de Especialidades “Dr. Abel Gilbert Pontón”, no reciben una evaluación del estado nutricional, ni del porcentaje de agua corporal y balance electrolítico, lo que pudiera contribuir a la evaluación integral de salud de los mismos

1.3. INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN

- ¿Cuál es el estado nutricional de los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles de consulta externa que asisten al hospital docente de especialidades “Abel Gilbert Pontón”?
- ¿Cuál es el porcentaje de agua corporal y el nivel de electrolitos en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles?
- ¿Cuál es el nivel electrolítico en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles?

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el estado nutricional, porcentaje de agua corporal y balance electrolítico en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles de la consulta externa del Hospital Guayaquil.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el estado nutricional de los pacientes desde el punto de vista clínico y nutricional.
- Determinar el porcentaje de agua corporal y el nivel de electrolitos en pacientes con obesidad, cáncer, y diabetes mellitus tipo 2 con respecto a la edad y sexo.
- Diseñar una dieta para regular el balance electrolítico en los pacientes con ECNT.

1.5. JUSTIFICACIÓN

La obesidad y el sobrepeso es el principal problema sanitario en Ecuador, el gobierno trabaja en el diseño de una política integral para atacar este fenómeno que afecta a más de seis de cada diez ciudadanos adultos, debido a que tienen una mayor tendencia a adquirir otras enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes o la hipertensión (7).

Actualmente la población adulta en el Ecuador y el mundo se ve afectada por el problema de las ECNT, presentando riesgos para la salud humana. Tanto la diabetes y la hipertensión son producidas en gran medida por el alto índice de masa corporal, se ubican entre las principales causas de muerte en el país.

Al padecer de alguna de estas enfermedades se pierde el equilibrio hidroelectrolítico lo que puede conducir a problemas orgánicos, cardíacos, neuronales, hormonales y en última instancia la muerte (8).

Por esta razón, surge la necesidad en el presente estudio de conocer el estado nutricional, el contenido de porcentaje de agua corporal y el balance electrolítico en relación a las ECNT.

El análisis de la composición corporal permite estimar tanto el IMC, porcentaje de agua corporal y grasa corporal además de masa ósea, logrando conocer el estado antropométrico de la valoración nutricional.

Los parámetros bioquímicos modificados por la enfermedad y su relación con la recuperación de la salud del paciente, nos podrán dar evidencia acerca del estado electrolítico.

Toda esta información será útil para que los profesionales que atienden a los pacientes que padecen ECNT puedan tener directrices que contribuyan con el tratamiento que se les da y así tratar de restablecer poco a poco su estado de salud.

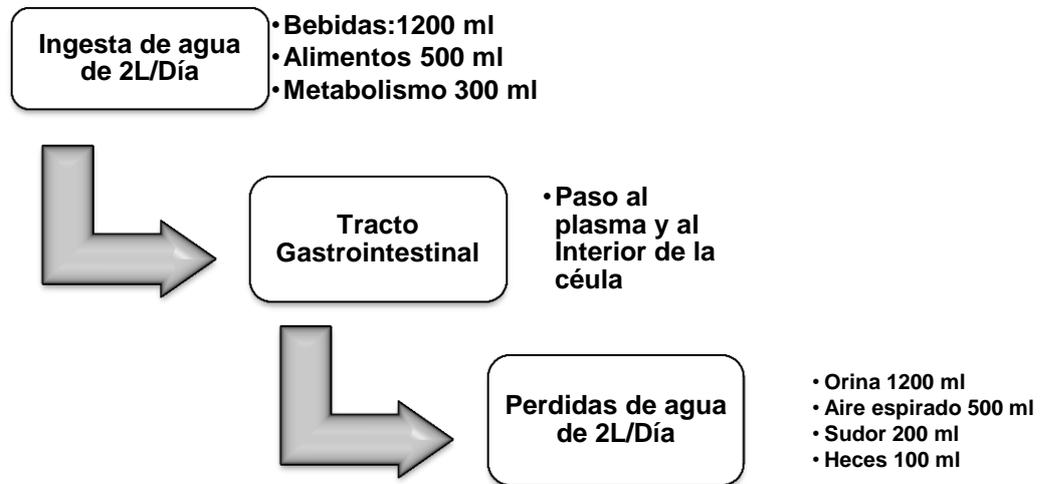
1.6. MARCO TEÓRICO

1.6.1. AGUA CORPORAL TOTAL

El agua es el compuesto principal (distribución: 40% en el líquido intracelular y 20% en el líquido extracelular). Puede variar en función de la edad; a la masa corporal magra existente en el cuerpo. De esta forma se puede aseverar que, cuanto más obeso es un individuo, menor es la proporción de agua en su peso corporal total (15).

Los requerimientos de agua se estiman aproximadamente en tomar un mililitro (aproximadamente un gramo) de agua por cada caloría consumida (18).

Gráfico 1: Balance Hídrico Diario



Funciones del agua:

- Posibilita el transporte de nutrientes a las células.
- Contribuye a la regulación de la temperatura corporal.
- Colabora en el proceso digestivo.
- Es el medio de disolución de todos los líquidos corporales.

Ciertos estudios han revelado el desbalance de fluidos en pacientes con cáncer, que han encontrado menor supervivencia entre los pacientes con una alta proporción de agua (9).

Otros estudios muestran que el equilibrio de agua corporal, la viscosidad de la sangre y el funcionamiento de las arterias, se relaciona con riesgo a futuro de enfermedad cardiovascular (10).

Existen investigaciones científicas que muestran que pacientes diabéticos tenían mayor índice de masa corporal (25.66 kg/m²), presión arterial media (98.86 mmHg), y agua corporal total (34.167.2 L), que los pacientes no diabéticos (8).

Es indispensable un equilibrio, entre la ingesta de agua y la pérdida, al existir un desequilibrio provocaría pérdidas «insensibles» debido a problemas clínicos potencialmente graves (12).

1.6.2. PRESIONES OSMÓTICA Y ONCÓTICA

La presión osmótica ejercida por las proteínas séricas y, en particular, por la albúmina se denomina presión oncótica. El equilibrio entre la presión oncótica y la presión hidrostática es fundamental para la circulación de sustratos y nutrientes. El movimiento del agua entre el plasma y el líquido intersticial depende de la concentración plasmática de la albúmina, que ejercen una presión oncótica y retienen agua en el flujo sanguíneo (11).

1.6.3. ELECTROLITOS

A. CALCIO: es un catión, que se encuentra un 2% en el plasma y el 98% en el esqueleto óseo. El calcio del plasma está unido a la albúmina y está formando complejos solubles con el bicarbonato, el fosfato, el citrato o el sulfato (14).

Causas de aumento:

- Tumoral: actúa por lisis del hueso o por la liberación de parathormona (PTH), que es frecuente en los tumores de mama, pulmón, genitourinarios, tiroideos, mieloma.
- Hiperparatiroidismo: estimula la reabsorción de calcio en el túbulo renal y la hidroxilación de la vitamina D (forma activa) que favorece la absorción intestinal.
- Endocrinopatías: enfermedad de Cushing, de Addison, tirotoxicosis.(28)

Causas de disminución

- Falsa hipocalcemia, en pacientes con hipoalbuminemia.
- Hipocalcemia: enfermedades diarreicas, déficit de vitamina D por malnutrición, hipoparatiroidismo, pancreatitis aguda.

B. CLORURO: es un anión extracelular que favorece el equilibrio ácido-base y la osmolaridad (14).

Causas de aumento de los cloruros en suero:

- Hipercloremia: se presenta por deshidratación o por un aporte excesivo de cloruro amónico o sueros salinos para corregir una alcalosis metabólica.

Otras circunstancias pueden ser: Acidosis metabólica por diarreas (pérdida de bicarbonatos), Alcalosis respiratoria, Diabetes insípida, Fármacos: acetazolamida, uso prolongado de diuréticos tiazídicos, Andrógenos, Fracaso renal, insuficiencia renal avanzada, Hiperparatiroidismo, Intoxicación por salicilatos.

Causas de disminución de los cloruros en suero:

- Falta de aporte en dietas sin sal prolongadas.
- Pérdidas excesivas por vómitos repetidos, sudoración, diarreas prolongadas, hiperproducción gástrica de ácido clorhídrico, alteraciones hormonales: enfermedad de Addison, hiperparatiroidismo grave, tratamientos con diuréticos, laxantes, bicarbonato o corticoides.
- Otras causas: acidosis respiratoria, coma diabético, pancreatitis aguda.

C. POTASIO (K): es un catión intracelular, está regulado por la excreción renal. El riñón excreta 50 mmol de potasio al día y por las heces en pequeña cantidad (14).

La hiperpotasemia a partir de 7 mmol/l ocasiona un paro cardíaco; mientras la hipopotasemia causa hipotonía muscular.

Causas de aumento del potasio en sangre:

- Anorexia, cirrosis, dieta rica en frutas.
- Reducción de la capacidad de excretar la ingesta diaria: Insuficiencia renal.
- Trastornos hormonales:
 - a) Insulina: diabetes mal controlada, coma diabético.
 - b) Corticoesteroides: insuficiencia cortical (Enf. Addison)
- Aumento de la fragilidad de los leucocitos: leucemias.

Causas de disminución del potasio en sangre.

- Ingesta inadecuada o pérdida exagerada: Por el riñón: uso prolongado de diuréticos, insuficiencia renal tubular.
- Trastornos hormonales que conducen a un aumento de las pérdidas o a una redistribución del potasio en el organismo:
 - a) Por la insulina: acidosis diabética, sobredosis de insulina.
 - b) Por corticoides: síndrome de Cushing, corticoterapias.
 - c) Aldosterona: hiperaldosteronismo.
- Otras causas que conducen a un intercambio de potasio entre el líquido extracelular y el intracelular: alcalosis metabólica o respiratoria.

D. SODIO: es un ion extracelular, siendo un determinante de la distribución entre el espacio vascular y el intersticial (14).

La hiponatremia se considera grave por debajo de 125 mmol/l, causando un estado hipotónico como edema cerebral, fibrilación muscular, calambres, desorientación, estupor y coma (16).

- **Causas de aumento:** secundaria a una pérdida relativa de agua (hemoconcentración) por problemas de aporte (coma, ingesta insuficiente) o por pérdidas excesivas (sudoración profusa, diarrea), poliuria renal (depleción de potasio) o extrarenales (diabetes insípida, hipertrofia cortico suprarrenal).
- **Causas de disminución:** falta de aporte de sodio o pérdidas aumentadas, enfermedad de Addison, cirrosis, insuficiencia renal aguda y crónica, insuficiencia hepática, síndrome nefrótico.

E. ALBÚMINA: La albúmina es la proteína cuantitativamente más importante del conjunto de las proteínas séricas (22).

Es esencial en los mecanismos de nutrición, interviene en la regulación del equilibrio ácido-base, se une a los lípidos formando lipoproteínas solubles, actúa como molécula transportadora de múltiples sustancias (bilirrubina, ácidos grasos,

vitaminas..) y es la principal responsable del mantenimiento de la presión oncótica. Se sintetiza en el hígado y tiene una vida media de alrededor de 17 días.

- **Valores de referencia:** 37 a 53 g/l.

Causas de aumento: Es muy excepcional, a no ser que sea relativo, motivado por una disminución del componente líquido del plasma (deshidratación).

Causas de disminución: La hipoalbuminemia es frecuente y puede ser debida a múltiples causas. Las más importantes son:

- Procesos inflamatorios agudos y crónicos: enfermedades reumáticas, neoplasias.
- Procesos infecciosos: bacterianos, víricos o parasitarios.
- Disminución de la síntesis hepática: hepatopatías con insuficiencia hepática, cirrosis, malnutrición, insuficiencia cardiaca.
- Desnutrición grave, sobre todo del tipo kwashiorkor (malnutrición proteica).
- Pérdidas extraordinarias:
 - a) renales: síndrome nefrótico, gastrointestinales: colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn,
 - b) cutáneas: grandes quemados.
 - c) Incremento del catabolismo: fiebre, pre-eclampsia, enfermedad de Cushing,
 - d) tratamiento con antineoplásicos.
 - e) Incremento del volumen sanguíneo (hipervolemia): embarazo, estrógenos,

Todo esto nos indica, si el volumen de líquido corporal puede tener un gran protagonismo en las ECNT, ya sea por exceso (sobrecarga de volumen), por defecto (deshidratación), o por mala distribución del mismo. En estas situaciones debe conseguirse un balance hídrico adecuado para el paciente (21).

En el desbalance hidroelectrolítico, intervienen los iones del agua corporal, como sodio, cloro, potasio y calcio, que puede afectar la cantidad de agua del cuerpo, la acidez (pH), además de la acción de los músculos, todo esto, se manifiesta por la presencia de alguna patología crónica.

CAPÍTULO 2

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. LOCALIZACIÓN

El Hospital “Dr. Abel Gilbert Pontón”, está ubicado en el suburbio de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas, entre las calles 29 y Oriente.

2.1. TEMPORALIZACION Y ORGANIZACIÓN DE PERÍODOS DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Debido a la complejidad de la encuesta y de los diferentes componentes que se investigaron, se definieron distintos períodos que se identificaron en función de la temática que se investigó.

2.2. FASES DE LA INVESTIGACIÓN

Durante el levantamiento de información del proyecto de investigación se contemplaron las siguientes tres fases para la implementación de la encuesta.

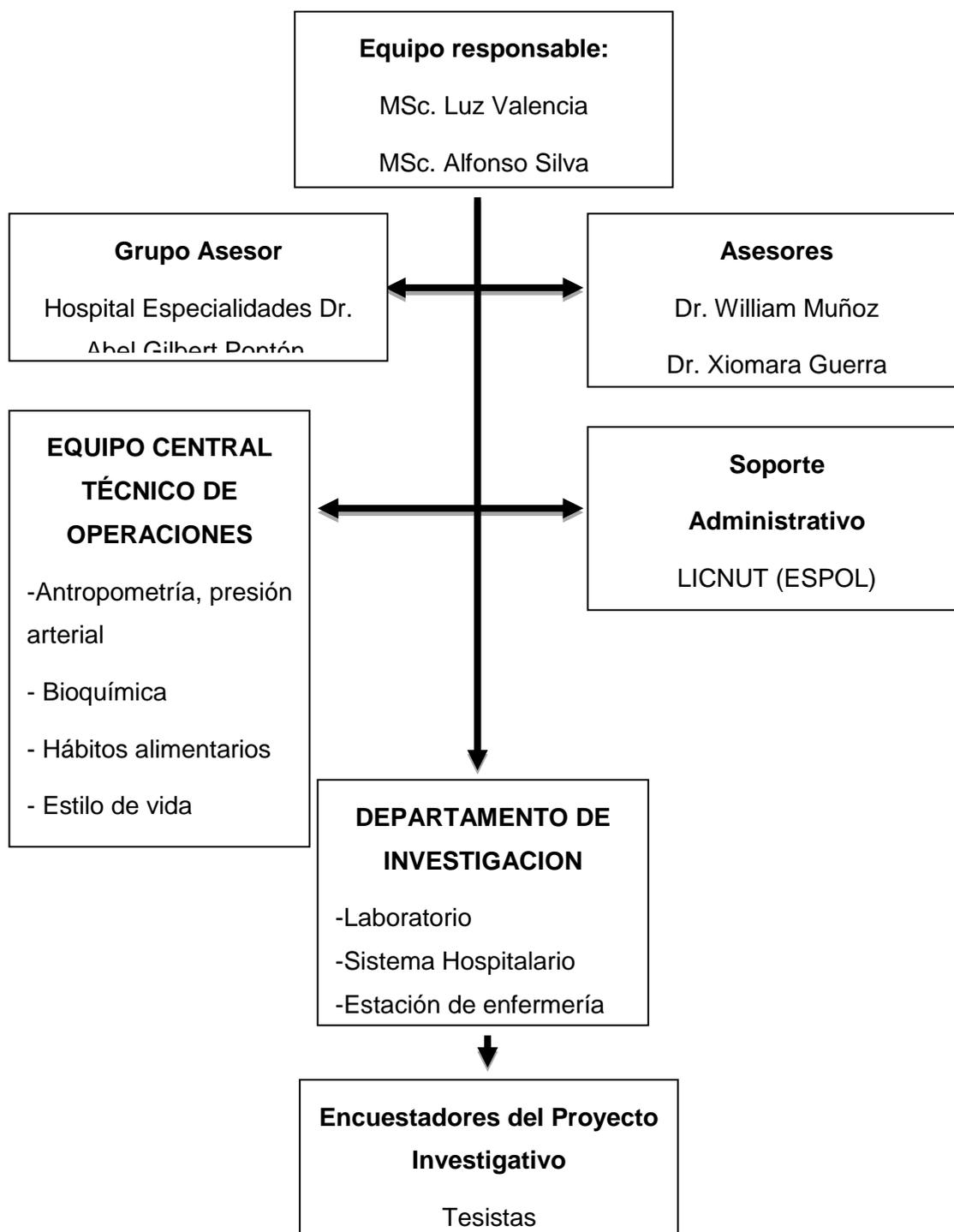
Tabla 1 Cronograma de levantamiento de información de la consulta externa del Hospital de Especialidades Guayaquil Dr. Abel Gilbert Pontón.

Levantamiento de información		JUNIO									
Semanas		6 – 17					20 - 30				
Días		L	M	M	J	V	L	M	M	J	V
Horario	7:30 - 11:30	1 P	1 P	1 P	1 P	1 P	3 P	2 P	3 P	2 P	3 P
	12:30 - 16:30	2 P	2 P	2 P	2 P	2 P	3 P	1 P	3 P	1 P	1 P

Tabla 2 Cronograma de implementación de la encuesta

<p>Diseño lógico</p> <p>Pre levantamiento de la información</p> <p>Mayo 2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Convenios. • Diseño de la muestra. • Conformación del equipo de asesores. • Elaboración de instrumentos: cuestionarios. • Organización del cronograma de trabajo. • Elaboración de plan de levantamiento de datos.
<p>Diseño operativo</p> <p>Levantamiento de la información de la encuesta</p> <p>Junio 2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organización del trabajo de campo. • Levantamiento de la encuesta. • Ingreso de datos y elaboración de base de datos.
<p>Diseño analítico</p> <p>Post Levantamiento de la encuesta</p> <p>Julio 2016 - Agosto 2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación de la base de datos. • Análisis computarizado. • Elaboración de informe. • Socialización y difusión de la información.

Gráfico 2: Estructura operacional de la Evaluación del Estado Nutricional y situación alimentaria de los pacientes de consulta externa del Hospital Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón.



a) Pre levantamiento de la información o diseño lógico: En la que se realizó todas las actividades previas al levantamiento de información.

b) Levantamiento de la información: se llevó a cabo el trabajo de campo. Para el levantamiento de la información se definió el plan de levantamiento, de acuerdo con el siguiente esquema:

- Primer período: del 5 de mayo al 2 de junio de 2016.
- Segundo período: del 6 de junio al 1 de julio de 2016.
- Tercer período: del 4 de julio al 29 de agosto de 2016.

c) Post levantamiento: se procedió al análisis computarizado de los datos y se elaboró el informe técnico.

3.2. ESTRUCTURA OPERACIONAL

La ejecución del proyecto investigativo estuvo conformado por los tesisistas, docentes de la Politécnica del Litoral (ESPOL) y el Director del Hospital Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón.

3.2.1. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se diseñó una encuesta para recolectar información del centro hospitalario, llevando a cabo una anamnesis y pruebas antropométricas, con el fin de recopilar información de datos antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos.

3.2.2. ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN PARA LA FASE DE INVESTIGACION

Con la finalidad de obtener información, se adquirieron las encuestas, la balanza electrónica (Tanita®), el tallímetro y la cinta métrica.

3.2.3. PERSONAL DE INVESTIGACION: ENCUESTADORES

El proyecto investigativo se conformó por los tesisistas de la carrera de licenciatura en nutrición, siendo un personal altamente calificado y capacitado para la Evaluación del Estado Nutricional de los pacientes de dicha institución.

3.2.4. ORGANIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

- a) **RESPONSABLES.-** Para la ejecución de la encuesta se conformaron dos equipos de trabajo: uno por los tesisistas (ESPOL) y otro por el director del Hospital de Especialidades Guayaquil Dr. Abel Gilbert Pontón.
- b) **LOGÍSTICA.-** Para el levantamiento de la información se efectuó una planificación tanto en los horarios como en las actividades, en diferentes departamentos del hospital, todo el trabajo se realizó en un tiempo aproximado de un mes. Con la finalidad de coordinar la agenda preestablecida en la primera visita de la institución, se estableció dos turnos de lunes a sábado de 7:30 am a 11:30 am y de 12:30 pm a 16:00 pm.

3.3. DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional de tipo descriptivo y de corte transversal, en que se usaron criterios antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos. A través de una encuesta diseñada para este fin. (Anexo 3)

Los indicadores antropométricos fueron peso, talla, porcentaje de agua corporal, porcentaje de grasa corporal, masa ósea. Entre los parámetros bioquímicos estuvieron principales electrolitos de nuestra investigación que son sodio, potasio, cloro calcio y albumina. El diagnóstico clínico fue proporcionado por el sistema hospitalario el cual es certificado por un médico especialista, además de presión arterial y antecedentes patológicos personales. La anamnesis alimentaria constaba del recordatorio de 24 horas y la frecuencia de consumo de alimentos.

3.3.1. POBLACIÓN

La población de estudio estuvo conformada por 215 pacientes atendidos en la consulta externa del hospital, en los departamentos de oncología, nefrología y medicina interna durante el período Junio 2016. A partir de estos se seleccionó una muestra de 57 pacientes en edades comprendidas entre 18-75 años, según criterios de inclusión establecidos por los investigadores.

3.3.2. MUESTRA

El tamaño de la muestra fue de 57 participantes.

3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes atendidos en consulta externa del Hospital Nacional de Especialidades Guayaquil “Dr. Abel Gilbert Pontón”.
- Edades comprendidas entre 18-79 años.
- Personas con diagnóstico clínico relacionado con ECNT (obesidad, hipertensión, diabetes y cáncer).
- Pacientes con exámenes de laboratorio completos en los últimos 3 meses.
- Los Participante que estuvieron de acuerdo y firmaron el consentimiento informado, incluido en la encuesta

3.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes del área de infectología, como VIH.
- Pacientes que en el registro de exámenes no constan con datos bioquímicos de electrolitos.
- Embarazadas y/o lactantes.

3.6. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

3.6.1. ACERCAMIENTO

A través de la carrera de Licenciatura en Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Vida de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, se realizaron los trámites respectivos por medio de la Docente del proyecto integrador; con el departamento de docencia e investigación del Hospital de Especialidades Guayaquil “Dr. Abel Gilbert Pontón”, para el levantamiento de la información.

3.6.2. CAMPO DE INVESTIGACION

La recolección de la información tuvo varias etapas; en las que se llevó a cabo un convenio con el departamento de docencia e investigación del centro de salud y la unidad académica de la ESPOL.

La temática general, “Evaluación del estado nutricional y situación alimentaria de los pacientes de consulta externa del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón”; fue la propuesta para la realización de este estudio.

Posteriormente se realizó la entrega de la declaración final de confidencialidad por parte de los investigadores y estudiante de la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Después de ser aprobado por el Coordinador Docencia e Investigación en Hospital Abel Gilbert Pontón, el Dr. William Muñoz; se procedió a entrevistar a los pacientes, asignándonos una área específica en cada piso en que se da la asistencia especializada; 1^{er} piso: oncología, 2^o piso nefrología, 3^{er} piso: medicina interna.

Estuvimos supervisados por la Dra. Xiomara Guerra líder del departamento de nutrición, quien nos brindó todo su respaldo para poder obtener toda la información necesaria.

3.6.3. DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Por medio de la declaración de confidencialidad, nosotras nos hemos comprometido a no divulgar, ni utilizar a nuestra conveniencia personal el presente estudio investigativo, ni proporcionar a otras personas o empresas, ni de manera verbal, ni de manera escrita, ya sea directa o indirectamente, información alguna que pueda perjudicar los intereses de la ESPOL, Hospital Guayaquil.

Nuestro trabajo como investigadoras, únicamente se focalizó en evaluar el estado nutricional del paciente de consulta externa del Hospital de Especialidades Guayaquil "Dr. Abel Gilbert Pontón", mediante la autorización de dicho establecimiento y de la ESPOL (Anexo2).

3.7. COMPONENTES DE LA ENCUESTA

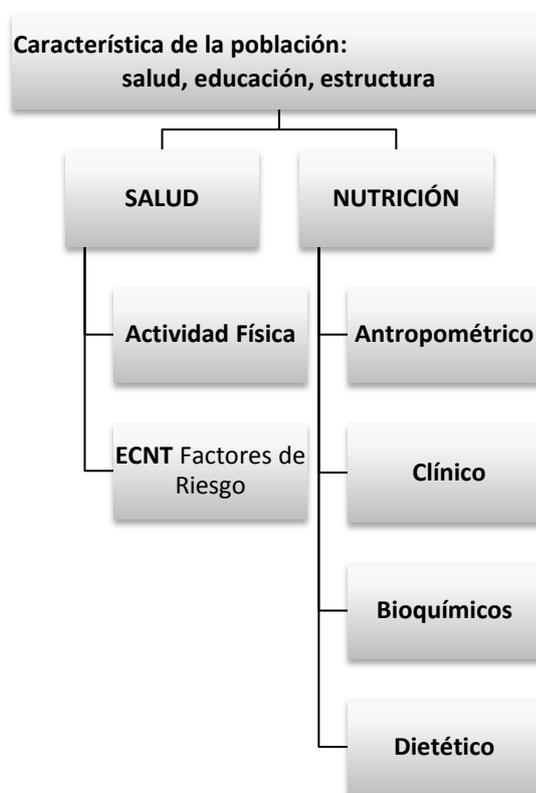
3.7.1. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Con el fin de resguardar las consideraciones éticas que se exigen en todos los estudios, el consentimiento informado detalla los objetivos del estudio, el carácter voluntario de la participación en este, los beneficios y riesgos del estudio. (Anexo3)

Después de haber leído el Consentimiento informado, aquellos sujetos que desearon voluntariamente participar en el estudio debieron expresarlo por escrito y ante un testigo. Para esto, el participante y el testigo debían firmar la hoja de Consentimiento informado.

Todos los participantes tuvieron la misma oportunidad de ser seleccionados en el estudio y recibir los beneficios de este (recibir los resultados de la valoración antropométrica, presión arterial, perímetro de cintura y cadera).

Gráfico 3: Componentes investigados en la Evaluación del Estado Nutricional y situación alimentaria de los pacientes de consulta externa del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón.



En todo momento se respetó la decisión de los participantes de colaborar como sujetos de estudio y de aportar libremente sus opiniones cuando lo consideraron conveniente. La confidencialidad de la información recolectada se observó mediante la asignación y bajo la responsabilidad de investigador principal.

Se consideró dos componentes vinculados entre sí: El primer componente es datos personales y valoración antropométrica, proporcionada por el equipo electrónico de bioimpedancia y la valoración bioquímica provista por el sistema hospitalario del centro de salud. El segundo constituyente es la Encuesta de Nutrición y Alimentación en la que se investigan los factores asociados con enfermedades crónicas no transmisibles.

3.7.2. REFERENCIA E INFORMANTES PARA LA TOMA DE DATOS

Se presentan los formularios de acuerdo al tipo de informante, el tema sobre el cual se recolecta la información y el período de referencia en el que se recogen los datos.

Tabla 3 Datos de referencia e informantes.

MODULO	TEMAS DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN OBJETIVO	TIPO DE INFORMANTE	PERÍODO DE REFERENCIA
Antropometría	Medidas antropométricas sobre peso, talla y porcentaje de agua corporal	Población de 18 a 79 años	Directo	Momento de la entrevista
Datos Bioquímicos	Información general obtenida del laboratorio de la institución.			
Diagnóstico Clínico	Valores sobre presión arterial			
Datos Dietéticos (Recordatorio De 24 Horas. Frecuencia De Consumo De Alimentos.)	Información general sobre el consumo de alimentos en las últimas 24 horas y frecuencia alimentaria.			
Actividad Física	Actividad física relacionada con la recreación, deporte y tiempo libre.			
Imagen Corporal	Estilo de vida Autopercepción del peso corporal			

3.8. VARIABLES

3.8.1. IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE VARIABLES

- a) **Características generales:** Nos permitieron identificar los aspectos propios de un sujeto, que conforman su estado e identidad. Las variables a utilizar son: edad, sexo y etnia.
- b) **Parámetros antropométricos:** Proporcionaron determinar el tamaño y proporciones del cuerpo, además de derivar índices entre la relación de estas mediciones corporales. Las variables utilizadas son el peso y la talla que a su vez derivan al IMC; uno de los parámetros que nos permiten conocer el estado nutricional del paciente.
- c) **Parámetros bioquímicos:** los datos obtenidos de los exámenes bioquímicos de sangre y de orina que aportan información esencial para la confirmación del diagnóstico de la enfermedad y carencias o exceso de ciertos nutrientes.
Las variables utilizadas son la albúmina sérica y electrolitos (sodio, potasio, cloro y calcio). La albúmina sérica sirve para regular la presión coloidosmótica de la sangre, mientras el análisis sanguíneo de electrolitos sirve para llevar un control, que permite verificar el estado de hidratación del organismo.
- d) **Parámetros clínicos:** En la valoración clínica se Inspecciono el diagnóstico clínico de los pacientes certificado por el especialista médico, con el fin de observar la constitución y detectar la presencia de manifestaciones clínicas debido a las patologías que presenta cada individuo.
Estos signos y síntomas se presentan nivel de la boca, de la piel, y de los ojos. Es importante observar otros aspectos generales, como si existen calambres, edemas, en otros que estén relacionados con la enfermedad del paciente.
- e) **Parámetros dietéticos:** Dentro de la valoración dietética, se obtuvo información, donde se empleó el recordatorio de 24 horas y la frecuencia de consumo de alimentos de ciertos grupos como lácteos, vegetales, verduras, cárnicos, cereales /derivados, alimentos procesados, bebidas azucaradas y alcohólicas.

3.8.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 4 Variables de investigación

VARIABLE	TIPO	OPERACIONALIZACIÓN		INDICADOR
		Escala	Descripción	
Edad	Cuantitativa Discreta	≤ 19 años	Según los puntos de corte señalados en el manual de la balanza Tanita®.	Años
		20 a 39 años		
		40 a 59 años		
		60 a 79 años		
Sexo	Cualitativa Nominal	Masculino	Según los puntos de corte señalados en el manual de la balanza Tanita®.	Porcentaje de pacientes por género
		Femenino		
Peso	Cuantitativa Continua	Hombres: 65 a 75 Kg	Según los puntos de corte señalados en el manual de la balanza Tanita®.	Kilogramos.
		Mujeres: 50 a 75 kg		
Porcentaje de agua corporal	Cuantitativa continua	Hombre: 50% – 60%	Según los puntos de corte señalados en el manual de la balanza Tanita®.	Bajo Normal Aumentado
		Mujer: 45% al 65%		
Masa ósea	Cuantitativa continua	Hombre 65 a 95 kg es 3,29 kg	Según los puntos de corte señalados en el manual de la balanza Tanita®.	Bajo Normal Aumentado
		Mujer de 50 a 75 kges 2.4 kg		
IMC	Cuantitativa Continua	Desnutrición III: <16	Según los puntos de corte señalados en el manual de la balanza Tanita®.	Kg/m ²
		Desnutrición II: ≥16		
		Desnutrición I: ≥17		
		Normal: ≥18.5		
		Sobrepeso: ≥25		
		Obesidad I: ≥30		
Obesidad II: ≥ 35				
Obesidad III: ≥ 40				
Grasa corporal	Cuantitativa continua	Hombre: ≥20 años 8 a 18%	Según los puntos de corte señalados en el manual de la balanza Tanita®.	Normal Aumentado Exceso
		≥40 años 11 a 21		

		% ≥60 años 13 a 24 % Mujeres ≥20 años 21 a 31% ≥40 años 23 a 33% ≥60 años 24 a 34%		
Sodio	Cuantitativa Continua	< 136 mEq/l 136-145 mEq/l > 145 mEq/l	Según los puntos de corte proporcionados HAGP	Bajo Normal Aumentado
Potasio	Cuantitativa Continua	< 3,5 mEq/l 3,5-5,1 mEq/l > 5,1 mEq/l		Bajo Normal Aumentado
Calcio	Cuantitativa Continua	< 8,5 mEq/l 8,5-10,1 mEq/l > 10,1 mEq/l	Según los puntos de corte proporcionados HAGP	Bajo Normal Aumentado
Cloro	Cuantitativa Continua	< 97 mEq/l 97-107 mEq/l > 107 mEq/l		Bajo Normal Aumentado
Albumina	Cuantitativa Continua	≥20 años: 3,5 a 5,3 mg/dl ≥ 60 años: 3,4 a 4,8 mg/dl		Bajo Normal Aumentado
Presencia de comorbilidad	Cualitativa nominal policotómica	Obesidad: Cáncer: Diabetes mellitus tipo 2: Hipertensión:	Procesos patológicos que conforman ECNT	Cantidad y porcentaje de pacientes según la comorbilidad.
Manifestacion es clínicas	Cualitativa nominal policotómica	Hemoglobina:< 11.5 Glucosa: >106 Presión: 140/90		Cantidad y porcentaje de pacientes según manifestaciones clínicas presentes.
Frecuencia de alimentos	Cualitativa Ordinal	4 a 6 veces 2 a 3 veces	1 vez Rara vez	Diario Semanal

3.8.3. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.- TÉCNICAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO

Se diseñó un instrumento de recolección de datos organizado en partes. La parte A correspondía a los datos generales, que recolectábamos la información. La parte B corresponde a los datos de hábitos relacionados con el riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad. La parte C recopilamos los datos clínicos sobre el estado de salud del paciente, la parte D corresponde a los datos de hábitos alimenticios o evaluación dietética.

La recolección de los datos fue realizada en un espacio proporcionado por la casa de salud a los pacientes de consulta externa. Se realizaba antes de ingresar a la consulta médica, a continuación se detallan las técnicas requeridas para la correcta medición de cada variable:

a) ANTROPOMETRÍA

- **PESO.-** Para la toma de peso corporal del paciente se utilizó una balanza electrónica (Tanita®). Se solicitó al participante quitarse chompas, sacos, medias, zapatos y objetos de metal (correas, llaves, monedas, joyas, etc.). El registro de la medición era anotado en kilogramos (kg).
- **Tabla 5 Clasificación del estado nutricional según Índice de Masa Corporal**

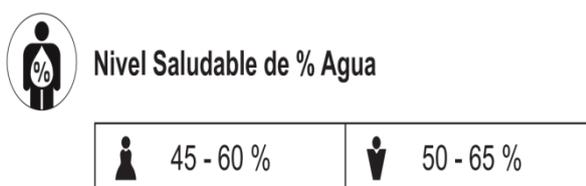
Clasificación	IMC (kg/m ²)	Clasificación	IMC (kg/m ²)
DESNUTRICIÓN III	≤16	SOBREPESO	≥ 25
DESNUTRICIÓN II	≥16	OBESIDAD I	≥30
DESNUTRICIÓN I	≥ 17	OBESIDAD II	≥35
NORMAL	≥ 18.5	OBESIDAD MORBIDAD	>= 40.00

Fuente: Manual Balanza Tanita®

Elaboración: Autores

- **IMC.-** Es usado como un indicador de delgadez, sobrepeso y obesidad. Los puntos de corte utilizados fueron los propuestos por el manual de la balanza electrónica usada en la investigación y se describen (tabla 5).
- **PORCENTAJE DE AGUA EN ADULTO.-** En un individuo adulto sano, el agua corporal representa aproximadamente el 60% del peso corporal en varones, y el 50% en mujeres. En la siguiente tabla se encuentra el porcentaje de agua según sexo (Gráfico4).

Gráfico 4: Porcentaje de Agua corporal



Fuente: Manual Balanza Tanita®

- **Masa ósea.-** Medida de la cantidad de minerales (calcio y fósforo) que contiene cierto volumen de hueso. En el siguiente gráfico se encuentra el porcentaje de agua según sexo (Gráfico 5).

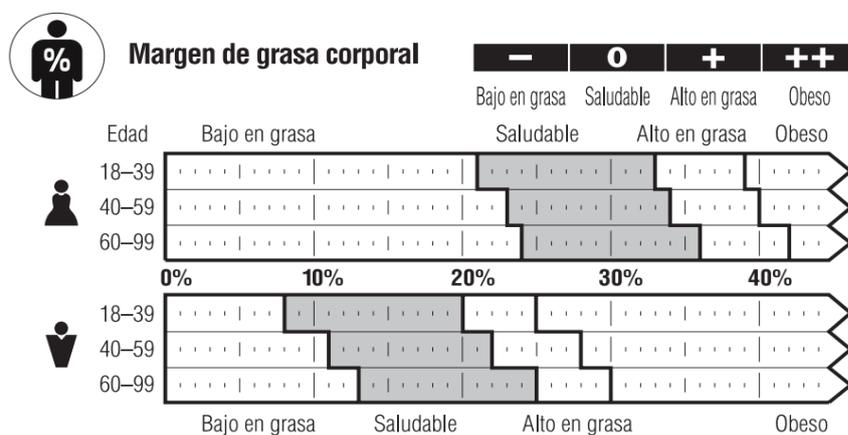
Gráfico 5: Nivel de masa ósea estimada (Kg)

		Peso		
	Menos de 50 kg	50 - 75 kg	75 kg y más	
	1.95 kg	2.40 kg	2.95 kg	
	Menos de 65 kg	65 - 95 kg	95 kg y más	
	2.66 kg	3.29 kg	3.69kg	

Fuente: Manual Balanza Tanita®

- **Porcentaje de grasa corporal.**- Es la cantidad de grasa en relación al peso total del individuo (Gráfico 6).

Gráfico 6: Nivel de grasa Corporal



Fuente: Manual Balanza Tanita®

- **ÍNDICE CINTURA CADERA.**- es la relación que resulta de dividir el perímetro de la cintura de una persona por el perímetro de su cadera.; es una medición importante y útil del riesgo cardiometabólico.

Tabla 6 Parámetros normales de índice cintura/cadera

Interpretación ICC	
Mujeres	0,71-0,84
Hombres	0,78-0,94

Fuente: OMS

Elaboración: Autores

b) ANÁLISIS BIOQUÍMICO

Este método describe las prevalencias de déficit de varios indicadores bioquímicos cuyos valores anormales se encuentran vinculados directamente con los principales problemas de nutrición que afronta la población ecuatoriana. A continuación, se explica la metodología que se siguió en el trabajo de investigativo.

Tabla 7 Rangos de los análisis bioquímicos.

Exámenes	Unidad	Rango
Calcio total	Meq/l	8,5 – 10,1
Cloruro	Meq/l	98 - 107
Potasio	Meq/l	3,5 – 5,1
Sodio	Meq/l	136 – 145
Albumina en suero	g/dl	3.5 – 5.3
Glucosa	mg/dl	75-106
Hemoglobina	g/dl	11.5-16

- a) **Sodio.**- es parte del grupo de pruebas metabólicas básicas o de electrolitos en sangre. El nivel de sodio en la sangre representa un equilibrio entre el sodio y el agua en los alimentos y las bebidas que usted consume y la cantidad en la orina. Sirve para regular el equilibrio del ácido-base del organismo. Una pequeña cantidad se pierde a través de las heces y el sudor (20).
- b) **Potasio.**- Es importante para diagnosticar o monitorear enfermedad renal, ya que ésta es la causa más común de los altos niveles de este elemento. También se realizan exámenes cuando presentan signos de hipertensión arterial o problemas cardíacos. Sirve para intervenir en la regulación del equilibrio ácido-base del organismo, también para la transmisión neuromuscular y la contracción muscular (20).
- c) **Calcio.**- Se mide a nivel sérico. Está relacionado con la coagulación de la sangre, los huesos, el ritmo cardíaco irregular y la nutrición deficiente (27).

- d) Cloro.-** Es un anión muy importante en el mantenimiento del equilibrio ácido-base y de la osmolaridad. El análisis de cloruro sirve para ayudar a conservar el equilibrio apropiado de líquidos corporales y mantener el equilibrio ácido-básico del cuerpo (14).
- e) Albumina.-** Se utiliza para evaluar la posible presencia de enfermedades del riñón o del hígado (20).
- f) Glucosa.-** Este examen bioquímico se usa para medir la cantidad de azúcar presente en la sangre. sirve para examinar si una persona padece diabetes, o intolerancia a la glucosa (prediabetes) (14).
- g) Hemoglobina.-** Sirve para diagnosticar o controlar la severidad de diversos tipos de anemia, dado por un bajo conteo de glóbulos rojos causado por la descomposición anormal de éstos. se analiza los valores para evidenciar si hay presencia de anemia (15).

Los datos fueron proporcionados por el sistema hospitalario del hospital Guayaquil (Anexo4), a través del departamento de docencia.

c) EVALUACIÓN DIETÉTICA

Los métodos de evaluación dietética constituyen una herramienta fundamental en la determinación de la ingesta de alimentos de grupos poblacionales. A continuación mencionamos los siguientes métodos dietéticos.

- **RECORDATORIO DE 24 HORAS.-** Para obtener información sobre el consumo de alimentos en la población ecuatoriana se empleó el método de recordatorio de 24 horas de un solo día. Además, esto permitirá la obtención de información a fin de poder estimar el consumo habitual de nutrientes a partir de un solo recordatorio de 24 horas.
- **FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS.-** El conocimiento de la ingesta dietética de los individuos es una herramienta fundamental para conocer patrones alimentarios y explorar su asociación con el riesgo de enfermedad.

Tabla 8 Recomendaciones de ingesta diaria de minerales y diagnóstico parámetros bioquímicos

MINERAL	DISMINUIDO	AUMENTADO	ALIMENTOS RICOS	RECOMENDACIONES
CALCIO	Alteraciones de la conciencia, anorexia, vómitos, estreñimiento, arritmias cardíacas, litiasis renales y biliares.	Tetania de los miembros y arritmias.	Leche y derivados, espinacas, sardinas, avellanas, judías blancas.	1200 mg/día
POTASIO	Hipotermia y alteraciones hormonales (aumento de la insulina).	Fatiga, calambres, musculares,	Trigo, nueces, plátanos, zanahorias, acelgas, patatas y aguacates.	2000 – 3500 mg /día
SODIO	Temblores, confusión, convulsiones y riesgo de sangrado cerebral.	Hipotensión, pérdida de peso, sequedad ocular, cutánea y taquicardia.	Sal y los embutidos.	500 – 2400 mg/día
COLORO	Deshidratación o por un aporte excesivo de cloruro amónico o sueros salinos para corregir una alcalosis metabólica.	Vómitos repetidos, sudoración profusa, diarreas.	Champiñones, trigo, nueces, tomate, lechuga, zanahoria.	Debe estar relación con el sodio y potasio.

ALBUMINA	Ascitis, enfermedades renales (glomerulonefritis, síndrome nefrótico).	Clara de huevo.
HEMOGLOBINA	Fatiga, sensaciones de mala salud o pérdida de peso.	Carne de cerdo, pavo, carne de res magra, hígado.
GLUCOSA	Hiperglucemia y puede indicar diabetes.	Pan integral, avena, nueces y arroz integral.

- **DESCRIPCION DE LA GUIA ALIMENTARIA**

Se recomendó sugerencias de alimentación entre los cuales estaban: Los carbohidratos son bajos en carga glicémica es decir ingresan lentamente como glucosa en la sangre; por tanto no disparan la insulina estos alimentos como frejoles, garbanzos, lenteja, frutas, exceptuando al mango, papaya, banano y vegetales. Las proteínas deben ser bajas en grasa como clara de huevo, pechuga de pollo, lomo de res, pescados, mariscos, y utilizar grasas vegetales provenientes de grados germinados como girasol, que disminuirá el proceso inflamatorio que están atravesando por las ECNT (Anexo1).

Además se recomienda una ingesta diaria de 8 a 10 vasos al día de agua, especialmente a los pacientes que tienen obesidad, hipertensión.

3.9. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Este componente incluyó un análisis descriptivo de la distribución de la muestra. Para poder realizar los análisis de datos de las encuestas nutricionales se usó el programa estadístico MICROSOFT EXCEL®. Se ingresó la información luego se seleccionó los datos que deseamos analizar, se realizaron las técnicas estadísticas, cálculos matemáticos necesarios y se complementaron con gráficos estadísticos.

Las características descriptivas de las muestras se presentan como frecuencias en porcentaje. Posteriormente, se calcularon las prevalencias. Los procedimientos estadísticos mencionados fueron llevados a cabo en forma separada, por cada indicador. Las etapas de selección, la estratificación y los factores de ponderación de los datos tuvieron en cuenta los aspectos del diseño muestral, en cada gráfico se presenta la distribución porcentual de la muestra (9).

Se efectuó el análisis de las variables, con el objetivo de conocer las medidas y parámetros resultantes de las valoraciones antropométricas, bioquímica, clínica y dietética de acuerdo a las respuestas de 57 entrevistados de la muestra y los resultados se los presentan en tablas de frecuencias y diagramas de barras (9).

CAPÍTULO 3

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En el presente capítulo se efectúa el análisis estadístico de cada una de las variables que han sido investigadas y codificadas en el capítulo anterior; las mismas que, conforman el cuestionario que se les aplica a los pacientes que utilizan los servicios de consulta externa de las especialidades de oncología y medicina interna del Hospital Guayaquil.

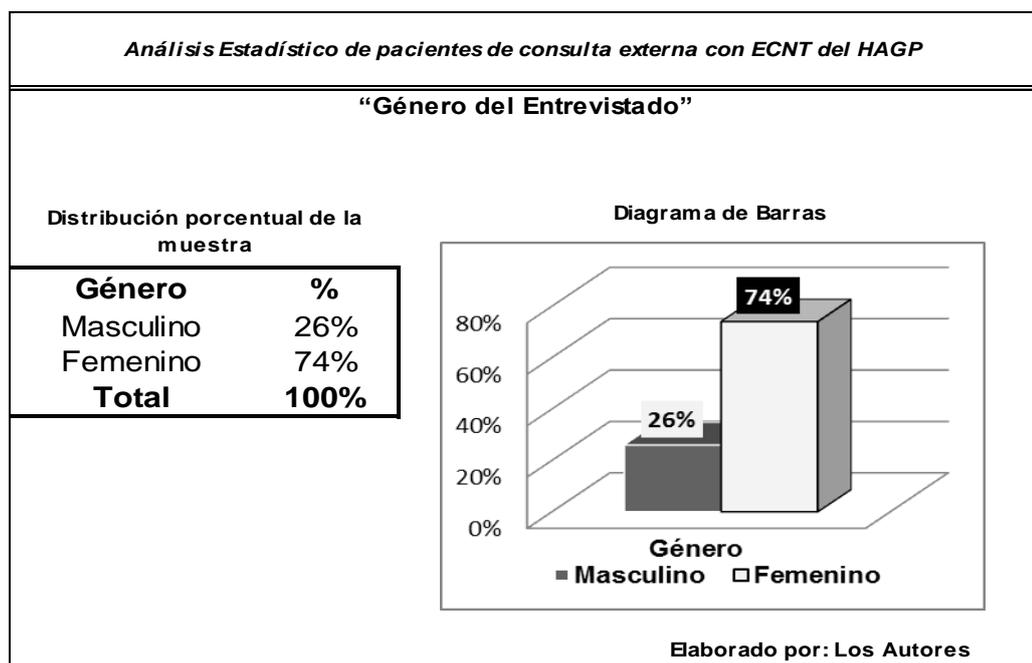
4.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL INFORMANTE.

Se detallan características personales del entrevistado estas son: sexo del informante, edad, que a continuación se presentan.

4.1.1. Género del Entrevistado

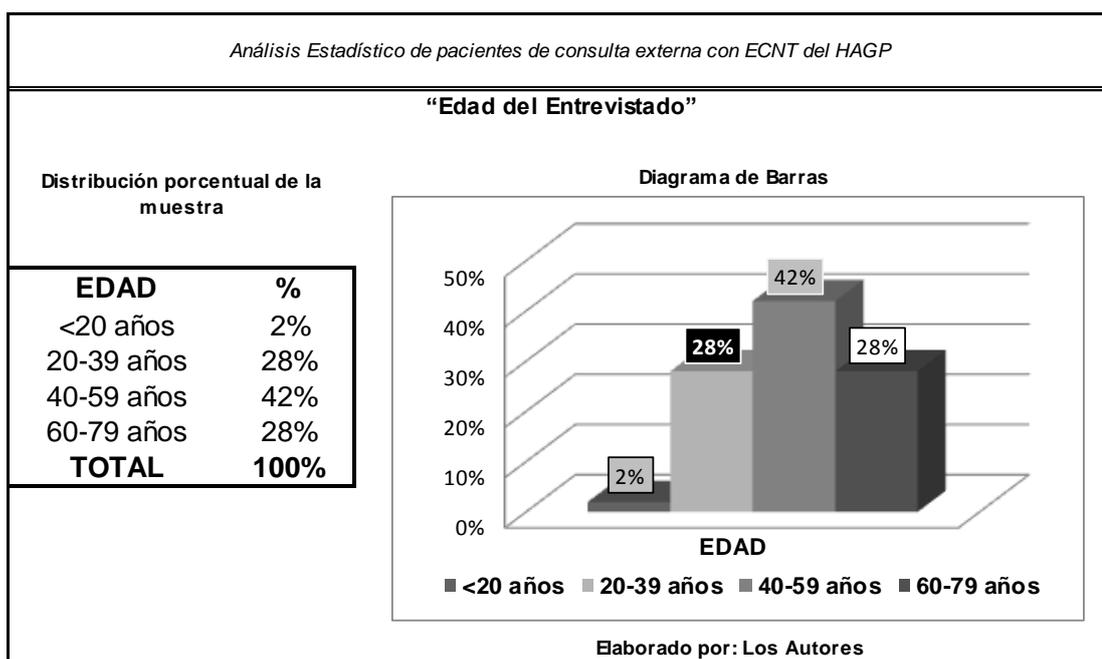
De los pacientes entrevistados en consulta externa del centro de salud, el 26 % que pertenece al género masculino, frente a un 74 % de pertenecientes al género femenino, representando a más de la mitad del total de entrevistados (Gráfico 7).

Gráfico 7 Distribución porcentual de la muestra según el Género



4.1.2. Edad del Informante

El 42 % de los pacientes estudiados tienen edades comprendida entre los 40 a 59 años, el 28% tienen edades menor a cuarenta y mayor a cincuenta y nueve. La edad promedio es de 48 años (Gráfico 8).

Gráfico 8 Distribución porcentual de la muestra según el Género

4.2. VALORACION ANTROPOMETRICA, BIOQUIMICA, CLINICA DEL ENTREVISTADO.

El porcentaje de agua en los pacientes, de manera general, se encontró en un estado normal. Los electrolitos séricos, sodio, potasio, calcio y cloro, también se encontraron en concentraciones normales. El análisis de estas variables por enfermedades se presenta más adelante.

4.3. VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA, BIOQUÍMICA Y CLÍNICA DEL ENTREVISTADO.

Se evaluará de manera segmentada por enfermedad los diversos parámetros.

Según el análisis respectivo de la muestra constituida por 57 pacientes, se segmenta la muestra según la enfermedad que padecen. .

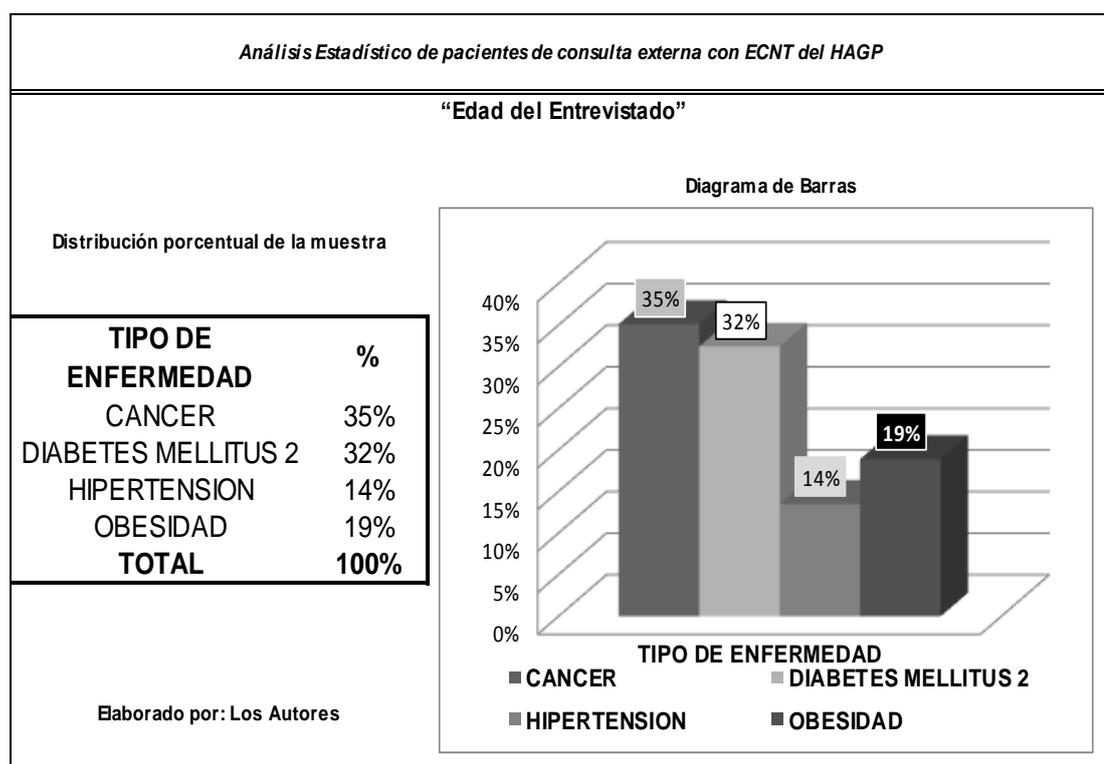
Tabla 9 : Variables antropométricas y bioquímicas de la muestra analizada

Variable	Cáncer	Diabetes		Hipertensión		Obesidad	
	Femenino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
Edad (años)	52±12	57±11	48±12	55±12	68±0	47±13	42±13
IMC (kg/m²)	26.26±4.17	25.97±5.72	25.99±6.41	31.35±7.17	24.64±2.51	35.58±3.13	35.85±6.8
Porcentaje de agua	48.5±5.12	51.81±7.28	59.29±10.60	47.88±7.87	52.85±3.32	45.57±9	48.2±5.96
Sodio	141±5	140±6	143±5	143.2±5.4	146±7.07	141±5	141±6
Cloro	101±5	107±6	105±6	104.2±2.86	108±5.65	103.86±3.85	100.5±5.26
Calcio	9.27±0.69	9.3±1.4	8.7±0.6	8.82±0.72	8.35±0.07	8.94±0.79	9.12±0.33
Potasio	4.5±0.8	5.2±68	4.5±0.8	4.58±0.73	4.6±0.56	4.4±0.84	4.2±0.67
Albúmina (g/dl)	3.8±0.6	3.5±0.5	3.5±0.8	3.32±0.93	3.5±0.28	3.83±0.67	3.75±0.62
Grasa corporal	29.6±8.7	24.6±10.4	20.1±13.1	31.36±12.03	24.1±4.38	36.01±13	35.5±9.7
Masa ósea	2.2±0.3	2.3±0.5	2.7±0.4	2.42±0.31	2.65±0.07	2.69±0.48	3.08±0.76
Glucosa	121±76	154.7±80.6	124.4±50.2	91±8.48	101.2±19.5	111.14±31.12	113±32.52
Hemoglobina	11.5±2.1	10.5±1.5	12.4±2.2	10.26±1.98	11.35±0.92	10.7±2.06	13.42±1.83

Para cada variable, se presentan la media ± desviación estándar

Los resultados dependientes del cálculo del promedio y desviación estándar según la enfermedad nos dan a conocer el estado del porcentaje de agua corporal y nivel de electrolitos. En el cáncer el IMC indica sobrepeso, el porcentaje de agua corporal y electrolitos esta normal. En la Diabetes el IMC indica sobrepeso, el porcentaje de agua corporal y electrolitos esta normal a excepción del potasio en mujeres esta aumentado con un valor 5.2. en hipertensión el IMC indica normo peso en hombres y obesidad I en mujeres, el porcentaje de agua corporal normal los valores séricos de sodio cloro aparecen aumentados en hombres y el calcio disminuido y en mujeres la albumina baja. En la obesidad el porcentaje de agua en mujeres en normal pero en hombres esta disminuido; aunque los electrolitos se encuentran normales (Ver tabla 8).

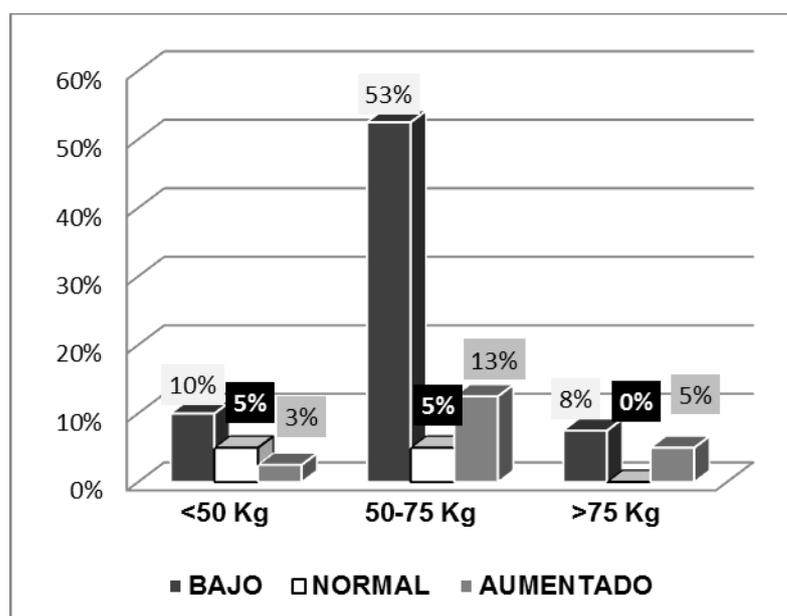
Gráfico 10: Distribución porcentual de la muestra por enfermedad



Según la evaluación clínica que nos muestra el gráfico 9 tenemos un 14% de la población padecen de hipertensión, 32% esta diagnosticado con Diabetes Mellitus 2; el 35 % son pacientes oncológicos y 19 % tiene obesidad.

La epidemia de obesidad ha dado lugar a la necesidad de medidas precisas en el campo de la composición corporal a nivel individual con el fin de evaluar mejor los riesgos para la salud del paciente y se asocia con un mayor riesgo de desarrollar hipertensión, trastornos lipídicos, diabetes mellitus 2, y ciertos tipos de cáncer (25).

Gráfico 11: Distribución porcentual de la muestra relacionando masa ósea y peso en género femenino



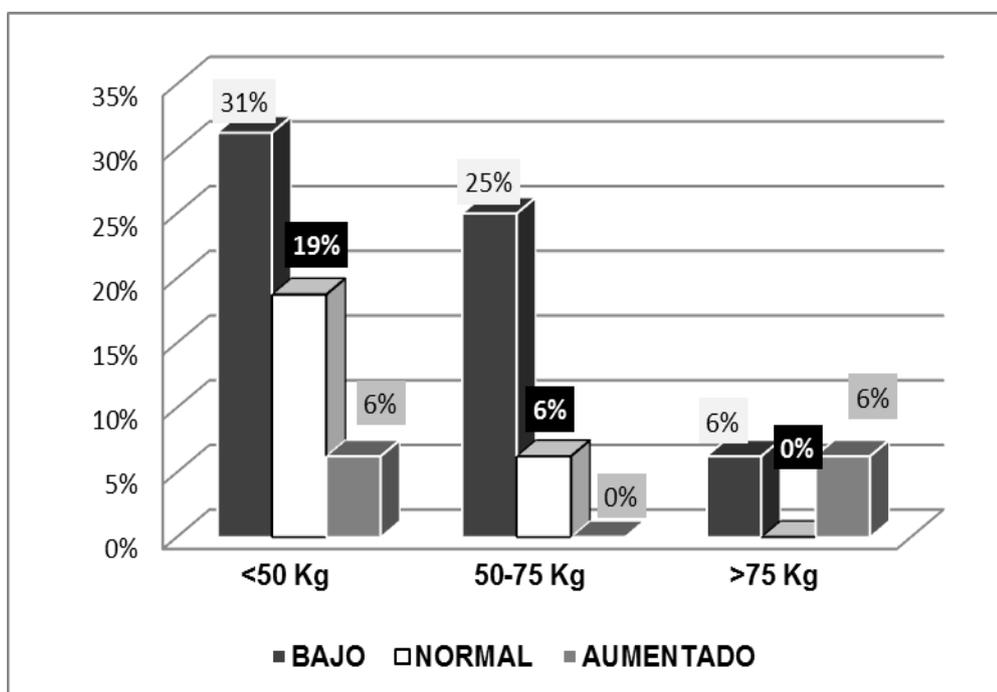
Lo observado en el análisis nos brinda información sobre el contenido de masa ósea en el género femenino en el rango de 50-70 kg se encuentra bajo.

En nuestra muestra el 100 % de la población con cáncer es de género femenino. La pérdida de la masa ósea en los pacientes se debe al tratamiento que está

recibiendo, afectando la concentración de los niveles hormonales de esteroides (estrógeno y progesterona) (31).

Por esto sería normal la disminución de la masa ósea debido a que algunos se encuentran recibiendo quimioterapia, el cual es un tratamiento agresivo y es necesario que esta disminuya como parte de un efecto adverso (31).

Gráfico 12: Distribución porcentual de la muestra relacionando masa ósea y peso en género masculino



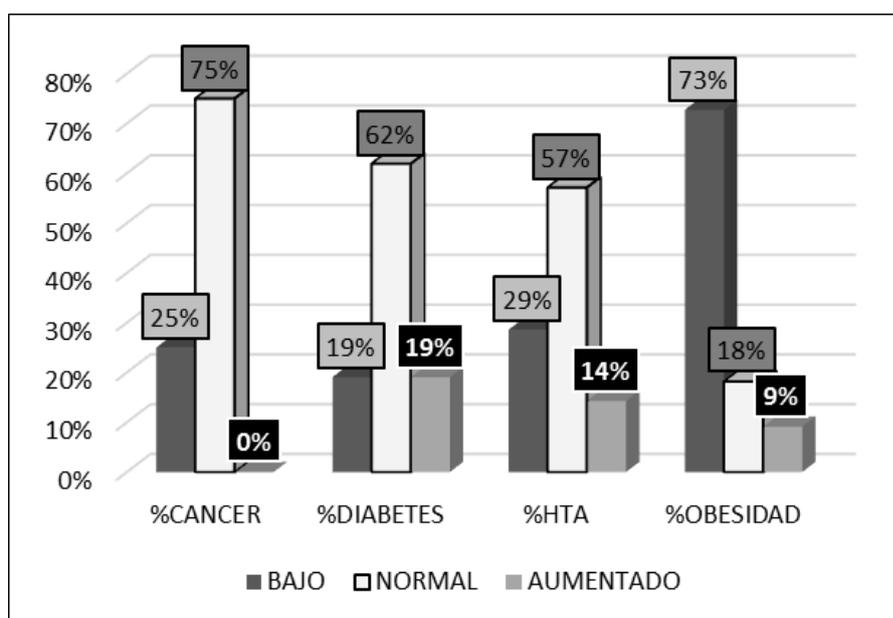
En el género masculino el 62% de los encuestados tienen bajo el parámetro de 1.95kg el nivel de masa ósea.

Los pacientes con diabetes que se inyectan insulina presentan baja masa ósea debido a que la insulina se moviliza rápidamente del torrente sanguíneo al interior de la célula para nivelar el azúcar en la sangre (8).

Cuando los niveles de glucosa en el torrente sanguíneo son bajos por consecuencia de la dosis de insulina, el cuerpo reacciona metabolizando su propia musculatura para obtener glucosa, al mismo tiempo ocurre la pérdida de masa ósea (8).

Los análisis estadísticos mostrados en el Gráfico 12 muestran según el parámetro establecido, de porcentaje de agua corporal esta normal pero en la obesidad este indicador antropométrico esta disminuido.

Gráfico 13: Distribución porcentual de la muestra relacionando las enfermedades con el porcentaje de agua corporal

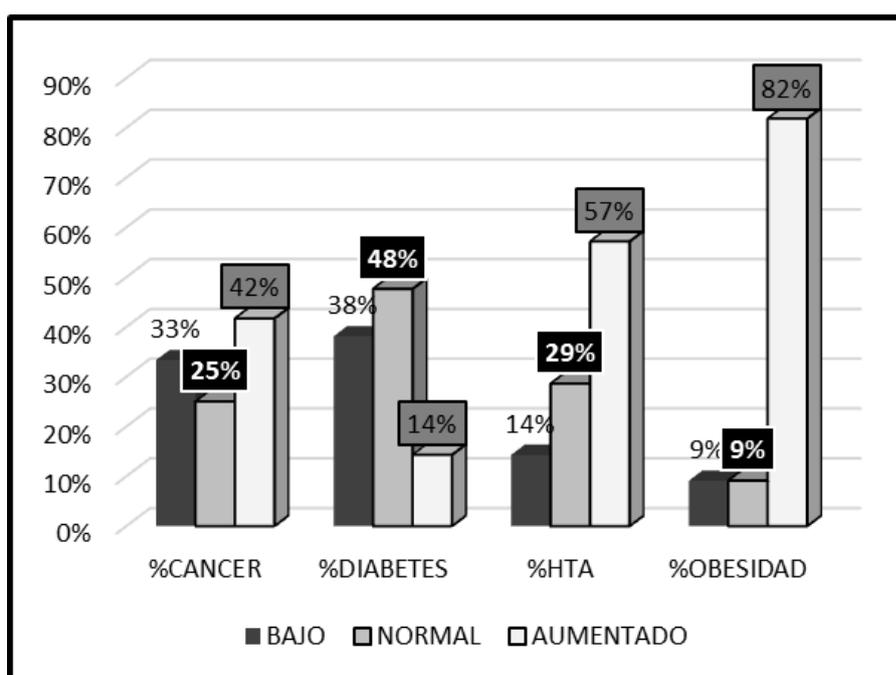


Los pacientes con obesidad presentan un bajo porcentaje de agua corporal, debido al alto porcentaje de grasa corporal localizada y baja musculatura en el organismo. Sabemos que el agua corporal está relacionada con el tejido muscular; por lo que mayor musculatura, mayor porcentaje de agua corporal, ya que los músculos están formada por un 70% de agua y un 20% de grasa (17).

En el gráfico 13, solo los entrevistados con diabetes mellitus 2 tienen el porcentaje de grasa bajo, lo que supondríamos que se origina porque llevan un diagnóstico y control por parte de los médicos especialistas en el área de endocrinología y nutrición para poder mantener sus valores de glucosa en niveles normales.

Los resultados del análisis estadístico nos muestran que el porcentaje de grasa corporal se encuentra alto en los pacientes oncológicos, hipertensos y obesos alcanzando su máximo valor con el 82% de la muestra total.

Gráfico 14: Distribución porcentual de la muestra por enfermedades relacionado con el porcentaje de grasa corporal

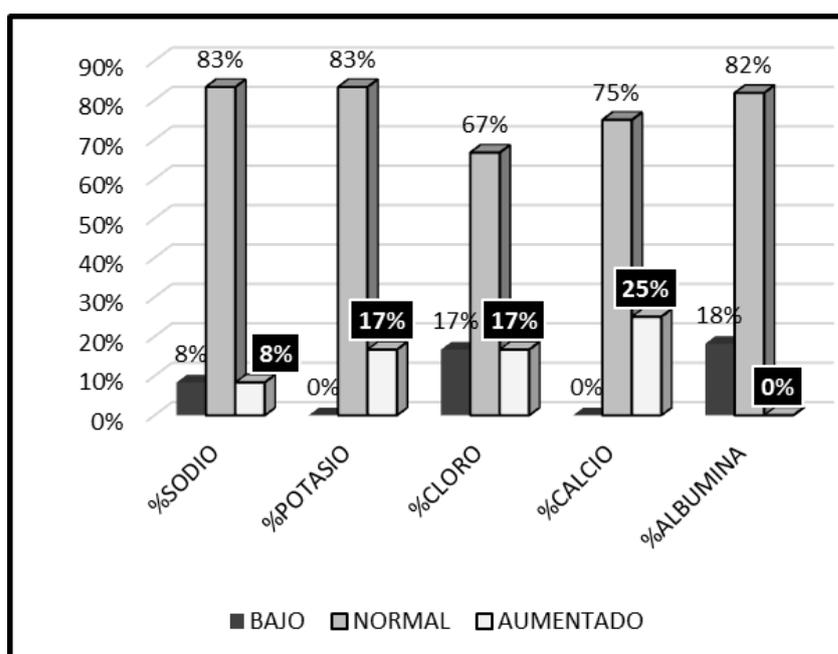


El porcentaje de grasa corporal está asociado con el incremento de peso y la obesidad, que conlleva a un problema de salud y la aparición de otras patologías como hipertensión y ciertos tipos de cáncer (19).

La albúmina se utiliza como un indicador del estado nutricional. Con su vida media de 20 días, su concentración en suero refleja el estado nutricional del paciente durante un período sostenido de tiempo (11).

La hipoalbuminemia ha demostrado de forma más fiable la desnutrición proteico-energética en pacientes con cáncer. El cáncer está relacionado con el deterioro de la masa muscular, debilidad, anemia e hipoalbuminemia (11).

Gráfico 15: Distribución porcentual de la muestra de Cáncer relacionada con electrolitos y albúmina



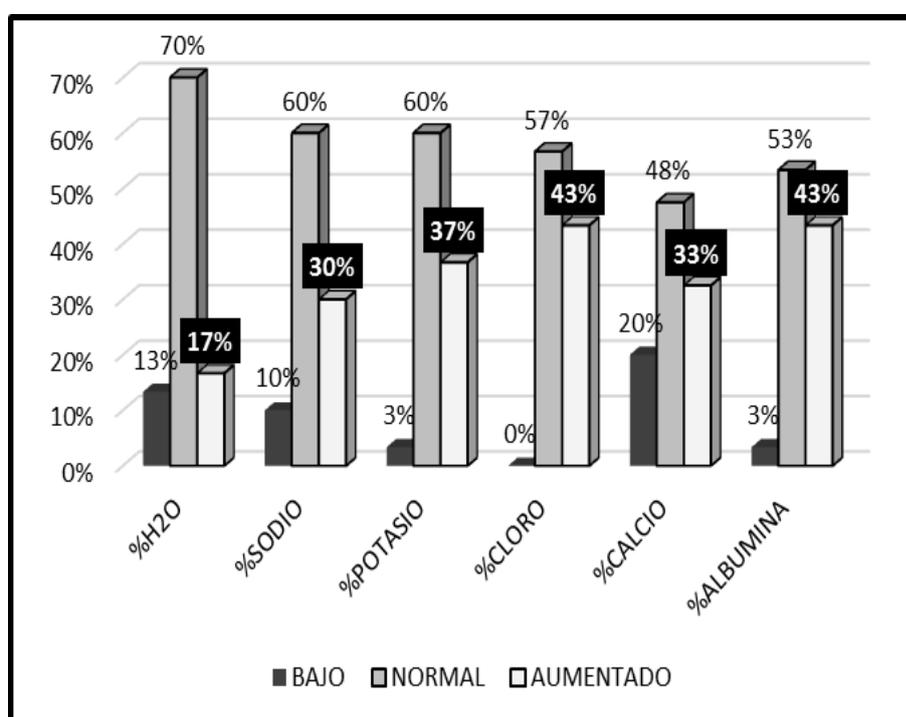
Al observar el gráfico 14 ya que debido al tratamiento administrado, ayudaría a regular los niveles de electrolitos porque, en la mayoría de la muestra se encuentran en rangos normales; pero una minoría evidencia un ligero aumento de calcio, potasio y cloro.

El tratamiento con quimioterapia y radioterapia contrarresta el cáncer, pero al mismo tiempo altera los niveles de cloruro sérico, disminuyendo debido a los síntomas (vómitos repetidos, diarreas prolongadas) (30).

El calcio se ve aumentado por el proceso metastásico que se extiende a los huesos, ocasionando la liberación del calcio en la sangre a través de hormonas y proteínas que el tumor produce, siendo muy similar hormona paratiroidea (30).

También se podría dar por el incremento de calcio (hipercalcemia), debido a la falla renal que impide eliminar el exceso de calcio en la sangre, o por la alteración de la acción de la hormona paratiroidea producida por las glándulas paratiroides (23).

Gráfico 16: Distribución porcentual de la muestra de pacientes con hemoglobina disminuida relacionada con electrolitos y albúmina

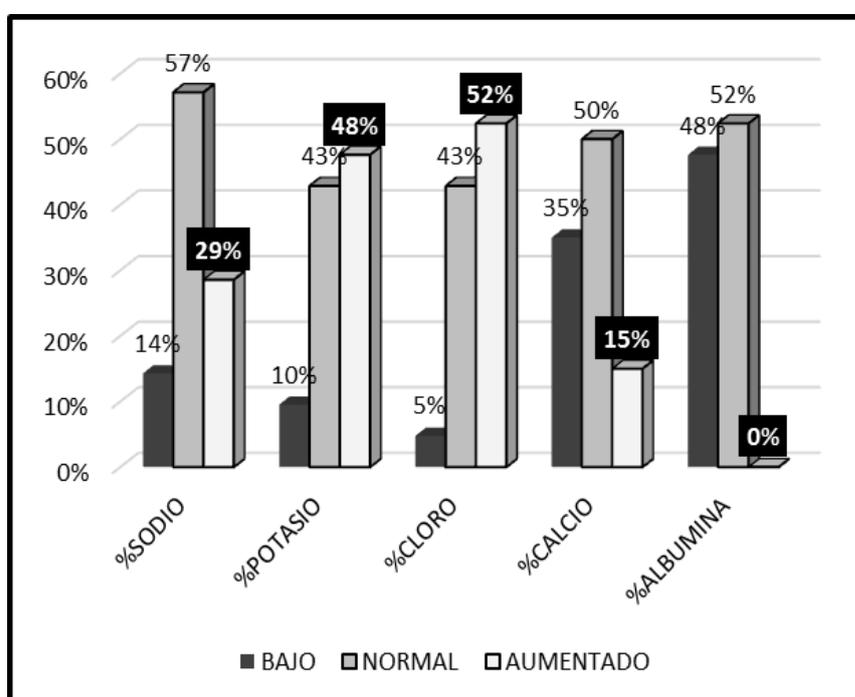


Según el gráfico 15 aunque existe mayormente normalidad en cuanto a los parámetros, estos pacientes con hemoglobina baja, produciría incremento de sodio, potasio, cloro, calcio y albumina.

La pérdida insensible de agua aumenta por mantener estado de inflamación prolongado. En pacientes con cáncer se produce una disminución de hemoglobina, causando anemia (30).

El gráfico 16 refleja la comparación de diabetes mellitus 2 y electrolitos, resultando el sodio, potasio y cloro aumentados a diferencia del calcio y la albumina se encuentran muy bajos.

Gráfico 17: Distribución porcentual de la muestra de diabetes mellitus 2 relacionada con electrolitos y albúmina

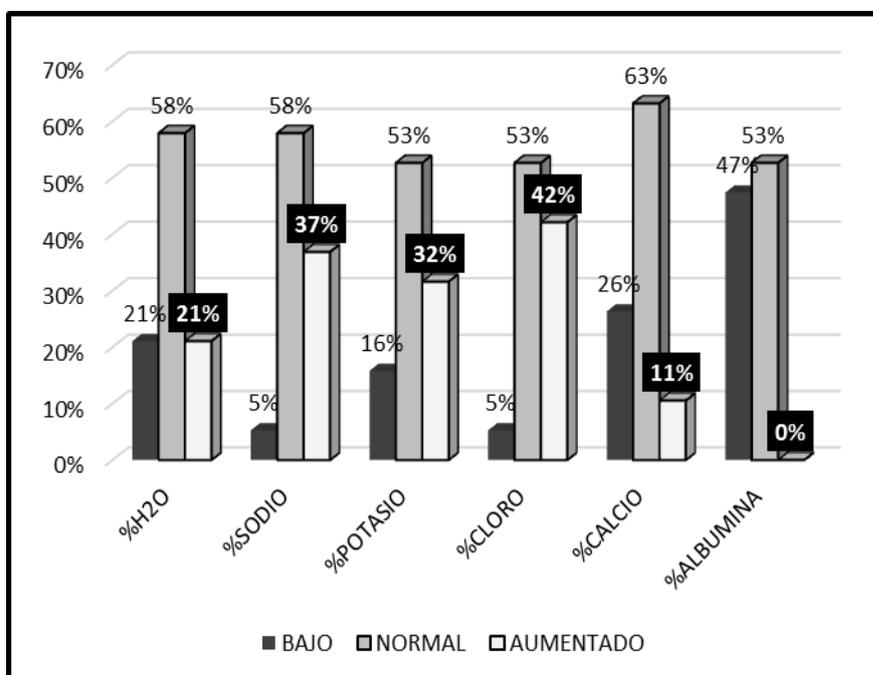


El paciente diabético tiene los niveles sodio sérico aumentado, debido al efecto osmótico de la glucemia. Los niveles de cloro elevados dan una situación de

cetoacidosis más crónica. El tratamiento con insulina disminuye los niveles de glucemia así como el paso de agua, sodio y potasio del espacio extracelular al intracelular, este movimiento de fluidos puede provocar hipotensión, solucionándose la situación con un aumento en el aporte de líquidos (26).

El balance electrolítico depende de la calidad de la función renal que se encuentre el paciente; ya que si ésta se ve deteriorada por la enfermedad podría crear un desbalance total de los electrolitos; porque el riñón no puede eliminar el exceso de agua y electrolitos que se encuentran en sangre, presentando alteraciones en la homeostasis; esta sobrecarga de líquidos probablemente tiene influencias en los pacientes con diabetes. Por esta misma razón, los diabéticos tienden a padecer de enfermedad renal crónica (26).

Gráfico 18: Distribución porcentual de la muestra de pacientes con glucosa aumentada relacionada con electrolitos y albúmina

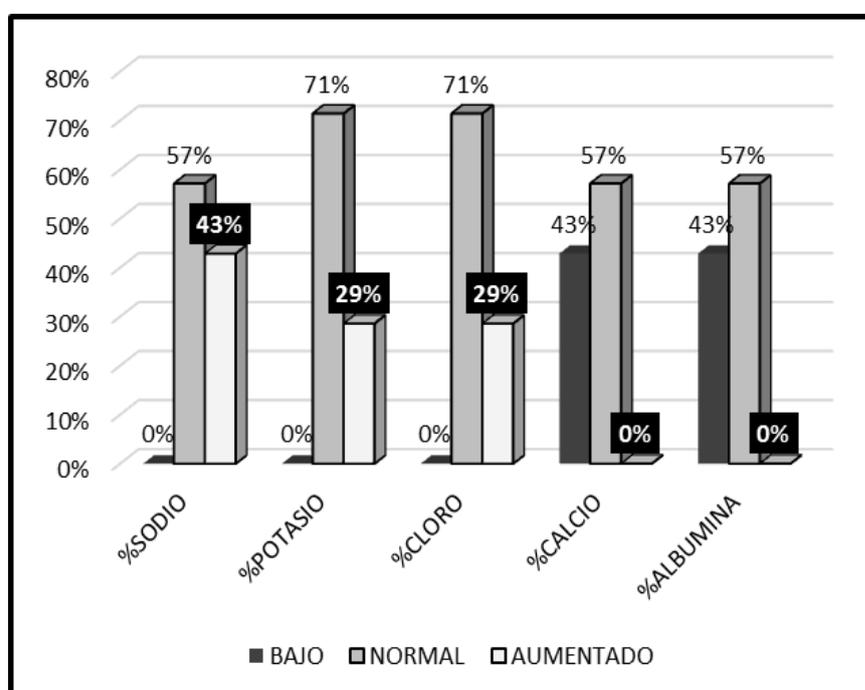


Al observar el grafico 17 nos indica que en personas con aumento de glucosa al momento de la prueba y/o de la consulta podrían presentar un aumento de sodio, potasio y cloro, a diferencia del calcio y la albúmina que tienden a disminuir.

El porcentaje de glucosa en ambos sexos, nos muestra que el porcentaje de agua corporal está en un 58% normal en relación con los electrolitos, como el cloro que se encuentra aumentado junto con el sodio en un 37%; en cambio la albumina está baja en un 47%.

La insulina modifica el transporte de iones a través de la membrana celular. La concentración de glucosa esta aumentado debido, a que los nefronas están dañadas, lo que llevaría alteraciones celulares en el transporte y utilización de la insulina, produciría hiperglicemia crónica, la cual es toxica para las células entre ellas las renales, originando las alteraciones arribas descritas y sus consecuencias (24).

Gráfico 19: Distribución porcentual de la muestra de hipertensión relacionada con electrolitos y albúmina

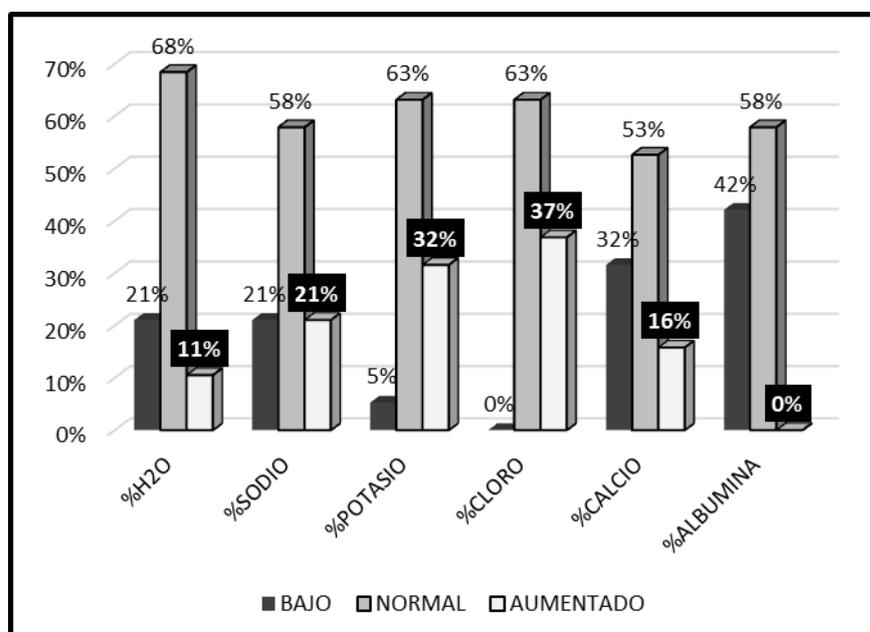


El gráfico 18 refleja desbalance en los electrolitos, mientras el sodio, cloro, potasio aumentan; el calcio y la albumina disminuyen.

La hipertensión implica alteraciones hidroelectrolíticas igual que la diabetes, los niveles de la presión arterial hace que la función renal poco a poco se valla deteriorando, siendo tóxicos estos niveles de electrolitos; y cuando no son contralados, daña el riñón a nivel glomerular y tubular, eliminando proteínas a través de los riñones (23).

Como se muestra en el gráfico 19, en paciente con presión alta al momento de la consulta y/o durante la realización de exámenes bioquímicos presentan, porcentaje de agua, albumina y calcio disminuidos, potasio y cloro aumentados (29).

Gráfico 20: Distribución porcentual de la muestra de pacientes con presión aumentada relacionada con electrolitos y albúmina

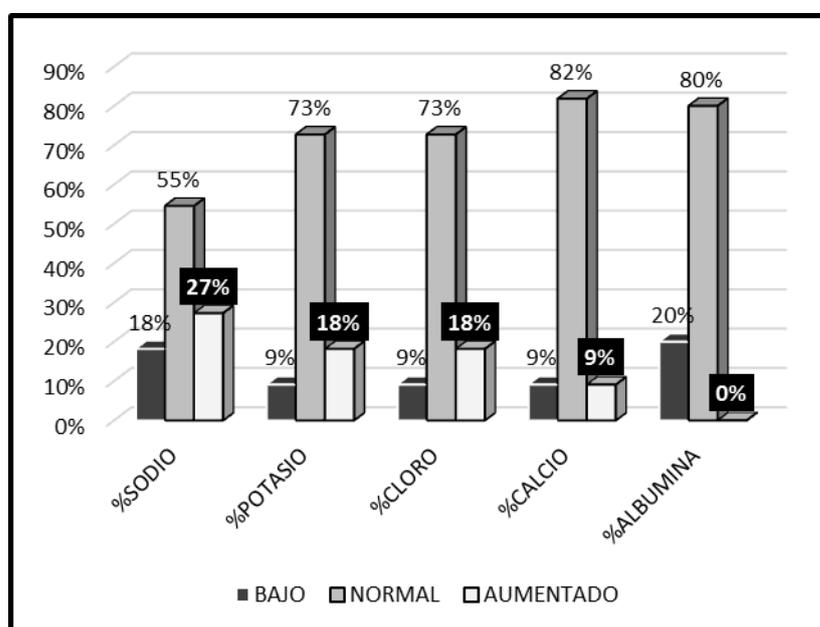


Las alteraciones hidroelectrolíticas que se dan, se debe al deterioro de la función renal, a nivel del glomérulo y túbulo. De esta manera las proteínas atraviesan por el glomérulo y continúan su trayecto por los túbulo renales eliminándose a través de la orina causando hipoalbuminemia. Es importante mantener el control de la presión, disminuir las pérdidas o retención electrolíticas de los pacientes hipertensos.

Esta patología causa alteraciones electrolíticas, reteniendo sodio y agua, además de eliminar potasio; por eso algunos pacientes tienen Hiperpotasemia, generando un aumento en su presión arterial (24).

En el gráfico 20 se observa que en los pacientes con obesidad predominó la normalidad de los valores de electrolitos en un alto porcentaje, pero en algunos casos el sodio, potasio y cloro se encuentran aumentados y la albumina disminuida.

Gráfico 21: Distribución porcentual de la muestra de obesidad relacionada con electrolitos y albúmina



Los pacientes con obesidad presentan problemas de síndrome metabólico, por su constitución genética, haciendo que existan alteraciones electrolíticas, por tanto, se observó que el sodio, potasio y cloro se encuentran ligeramente aumentados y la

albumina disminuida, siendo importante para el mantenimiento de la presión oncótica. La disminución de la albumina (hipoalbuminemia) se debe a procesos inflamatorios agudos y crónicos del paciente producidos por la obesidad (19).

Al analizar la ingesta de los diferentes grupos de alimentos según la frecuencia de consumo; se observó que el mayor porcentaje consume lácteos, carnes y huevos está por debajo de lo recomendado (2 a 3 veces/día); igual que los pescados y mariscos por debajo de las raciones recomendadas; mientras el grupo de vegetales y fruta; está dentro de lo recomendó (3 a 4 veces/día); al igual que el grupo de los cereales y derivados; en cambio los aceites y grasas está por encima de consumo recomendado (1 a 2 veces/día); igualmente los alimentos de pastelería su consumo es (una vez/día); en cambio los alimentos (frituras), bebidas azucaradas y las alcohólicas su consumo fue rara vez.

Lo que nos indica la alta ingesta de carbohidratos simples además de los cereales que ya aportan con el valor calórico total de energía requerida. También se observa que tiene un consumo bajo de proteína animal porque se realiza la ingesta 2-3 veces por semana.

El consumo de frutas, vegetales y legumbres que realizan los pacientes es poco para la patología y grado de enfermedad que presentan estos pacientes. En contraste se evidencia un alto consumo de grasa por lo que se evidencia el alto porcentaje de grasa y bajo porcentaje de agua corporal.

La prioridad en la dieta, para personas con enfermedades crónicas no transmisibles, es fortalecer el sistema inmune, forjar correctos hábitos alimenticios para lograr perder grasa corporal de una manera saludable además de mantener estables los niveles de azúcar en la sangre y la presión arterial (6).

4.4. VALORACIÓN DIETÉTICA

FCA GA	Lácteos	Carnes y Huevos	Pescados y Mariscos	Verduras	Legumbre s	Frutas	Cereal y deriva dos	Aceites y grasas	Paste lería	Fritur a	Bebida azucara da	Bebida alcohóli ca	Alimentos procesa dos
4-5/día	0%	9%	0%	5%	5%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2-3/día	4%	19%	2%	33%	33%	25%	47%	42%	0%	2%	4%	0%	0%
1/día	40%	14%	11%	21%	21%	23%	26%	32%	33%	5%	18%	0%	2%
4-6/sem	7%	9%	7%	18%	18%	18%	4%	4%	2%	5%	0%	0%	0%
2-3/sem	16%	26%	42%	16%	16%	14%	7%	4%	16%	12%	9%	0%	7%
1/sem	4%	9%	19%	0%	0%	5%	4%	2%	12%	21%	14%	0%	21%
Rara vez	21%	7%	14%	2%	2%	5%	4%	12%	30%	47%	51%	88%	70%
No consume	8%	7%	5%	5%	5%	10%	6%	4%	7%	8%	4%	12%	0%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100	100%	100%	100%

FCA: Frecuencia de consumos de los alimentos; GA: Grupo de alimentos.

RECOMENDACIONES DE CONSUMO

- Se podría recomendar un tratamiento dietético con un aporte de carbohidratos del 50% y 25% de grasa. Los carbohidratos son bajos en carga glicémica es decir ingresan lentamente como glucosa en la sangre; por tanto no disparan la insulina estos alimentos como frejoles, garbanzos, lenteja, frutas, exceptuando al mango, papaya, banano y vegetales. Las proteínas deben ser bajas en grasa como clara de huevo, pechuga de pollo, lomo de res, pescados, mariscos, y utilizar grasas vegetales provenientes de grados germinados como girasol, que disminuirá el proceso inflamatorio que están atravesando por las ECNT.
- Además se recomienda una ingesta diaria de 8 a 10 vasos al día de agua, especialmente a los pacientes que tienen obesidad, hipertensión.
- Como se especificó los carbohidratos a elegir son bajos en carga glicémica para mantener la glucosa estable en la sangre, no habrá picos altos o bajos de glucosa, por tanto, este tratamiento dietético es ideal para pacientes diabéticos debido a que controla la glucosa en sangre. Si se escogen carbohidratos de alta carga glicémica como arroz, papá, verde, jugos se dispara la insulina, la insulina alta en la sangre es tóxica.
- Para los pacientes hipertensos se recomienda realizar una dieta hiposódica, ejercicio y la administración de fármacos antihipertensivos, para que no siga agravando la enfermedad. Preferiblemente consuma sal marina.
- Nunca deje pasar más de 1 hora desde que despierta hasta que desayuna.
- Si va a dejar pasar más de 5 horas entre las comidas principales debe hacer un snack de media mañana.
- Nunca deje pasar más de 5 horas entre el las comidas principales.
- Los alimentos ricos en calcio incluyen los lácteos, las nueces, los granos integrales, los vegetales de hoja verde y los suplementos de calcio, vitamina D y vitamina K.
- Se recomienda realizar ejercicio y una dieta saludable. El agua es un nutriente más, esencial para el organismo.

- La ingesta ha de efectuarse gradualmente a lo largo de todo el día, forzando más la mañana y tarde, para evitar los despertares y la incontinencia nocturna. Si despierta por la noche, especialmente en verano, tomar líquidos.
- En cada ingesta (desayuno, comida, merienda y cena) se debe tomar un vaso de agua para favorecer la ingestión de sólidos. Evitar beber inmediatamente antes, así como sobrepasar 1,5 vasos durante la comida, pues provoca llenado gástrico y saciedad.
- Durante los períodos existentes entre las ingestas, tomar al menos de 4-6 vasos de agua fraccionados, como si se tratase de un fármaco prescrito.
- La ingesta de líquidos (aproximadamente 300- 400 mL) al levantarse por la mañana en ayunas, de forma gradual durante 10-15 minutos, produce un efecto peristáltico que beneficia pues evita el estreñimiento. Además, la absorción del agua produce un efecto diurético de arrastre, que se observa a los 20-30 minutos de la ingesta. (Miján de la Torre et al., 2001; Ramos Cordero et al. 2006; Arbones et al., 2003; Mataix Verdú y Carazo Marín, 2005)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. El estado nutricional de la mayoría de los pacientes fue de sobrepeso, porcentaje de agua baja, en cuanto a los electrolitos sodio, cloro y potasio aumentados a diferencia de la albumina y el calcio que disminuye independiente de la enfermedad que padecen.
2. El porcentaje de agua corporal y el nivel de electrolitos en pacientes con Diabetes mellitus 2 resultó más alterado que en el resto de las enfermedades estudiadas lo que pudiera deteriorar el estado de salud de los mismos.
3. Los pacientes de manera general mantienen una dieta desbalanceada, con bajo consumo de frutas, vegetales y legumbres, aunque tiene un alto consumo de carbohidratos complejos y simples lo que guarda relación con el estado nutricional de los mismos y constituye un factor de riesgo para estas enfermedades.
4. Tanto el porcentaje de agua corporal como los niveles electrolitos se encontraran alterados debido a la patología que cursan, debido a que estos rangos bioquímicos no son específicos en estos pacientes.
5. La edad factor predominante de la aparición de estas enfermedades es a partir de los 30 años debido a una mala alimentación y una inactividad física. El sexo femenino tiene una mayor facilidad de almacenar grasa, conjunto con su alimentación y inactividad.

RECOMENDACIONES

1. Ampliar el estudio con un mayor número de pacientes y darle seguimiento para determinar si los cambios en el porcentaje de agua y nivel de electrolitos guarda relación con la enfermedad.
2. Los pacientes con sobrepeso y alto porcentaje de grasa corporal; que asisten a consulta externa, indistintamente del diagnóstico sean referidos a la consulta de nutrición del hospital.
3. Efectuar un plan educacional para los pacientes y sus familias con ECNT, que actúe como soporte para el cambio de hábitos alimentarios saludables y motive una vida activa; haciendo énfasis en la importancia de la ingesta adecuada de agua, proteínas vegetales y animales de costos accesibles, además de alimentos ricos en calcio.
4. Realizar un programa de seguimiento para las personas que padecen ECNT, como las investigadas en este documento, para que sean evaluadas y tratadas de manera global y periódicamente por un equipo multidisciplinario de la salud; encabezado por el médico especialista y el nutricionista
5. Motivamos a nuestros compañeros investigadores que sigan con la tarea de evaluar el porcentaje de agua corporal, nivel de electrolitos y evaluación nutricional, en estas enfermedades; de manera global con los indicadores antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos; y así el soporte nutricional en conjunto con el tratamiento farmacológico les ayude en estos pacientes a sobrellevar su enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación de las enfermedades no transmisibles 2010. Organ Mund la Salud. 2010; 11:1–9.
2. World Health Organization, WHO, World Health Organization, Pacific W, Action R. Global status report on noncommunicable diseases 2014. World Health. 2014. p. 176.
3. Inec. Encuesta Nacional De Salud y Nutrición. Ensanut 2011 [Internet]. 2011;47. Disponible en: www.ecuadorencifras.gob.ec/...inec/Estadísticas
4. Jhon Usiña. Anuario de estadísticas vitales: nacimientos y defunciones 2014. Inec [Internet]. 2014;47, 75, 80. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>
5. Freire W.B, Ramírez M.J., Belmont P, Mendieta M.J., Silva M.K., Romero N. et al. ENSANUT_2011-2013_tomo_1 [Internet]. Vol. 1, Resumen Ejecutivo. 2013. 113 p. Disponible en: <http://www.unicef.org/ecuador/esanut-2011-2013.pdf>
6. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO. Necesidades Nutricionales. Fao [Internet]. 2014;30–64. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s03.pdf>
7. Jr MÁ, Al VM, I PA, C IR, P GG, P RC, et al. Recomendaciones de bebida e hidratación para la población española. Nutr clín diet hosp. 2008;28(2):319.
8. Tsai YC, Chiu YW, Kuo HT, Chen SC, Hwang SJ, Chen TH, et al. Fluid overload, pulse wave velocity, and ratio of brachial pre-ejection period to ejection time in diabetic and non-diabetic chronic kidney disease. PLoS One. 2014;9(11):5–12.
9. WHO. Alertas y Actualizaciones Epidemiológicas. 2015; Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1239&Itemid=2291&lang=es

10. Knudsen NN, Kjølseth TM, Ward LC, Sørensen D, Holst C, Heitmann BL. Body water distribution and risk of cardiovascular morbidity and mortality in a healthy population: A prospective cohort study. *PLoS One*. 2014;9(2):1–7.
11. Melrose J, Perroy R, Careas S. *bioquímica clínica de marshall*. Vol. 1, *Statewide Agricultural Land Use Baseline 2015*. 2015.
14. Tobergte DR, Curtis S. *LABORATORIO DEL PACIENTE CRITICO*. Vol. 53, *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2013. 1689-1699 p.
15. Martínez Álvarez JR(1), Villarino Marín AL(1), Polanco Allué I(2), Iglesias Rosado C, Gil Gregorio P, Ramos Cordero P, López Rocha A, Ribera Casado JM, Maraver Eizaguirre F, Legido Arce JC. Recomendaciones de bebida e hidratación para la población española. *Revista Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria (SEDCA)*. 2008 febrero; 28.
16. Iglesias Rosado, A. L. Villarino Marín, J. A. Martínez, L. Cabrerizo, M. Gargallo, H. Lorenzo, J. Quiles, M. Planas, I. Polanco, D. Romero de Ávila, J. Russolillo, R. Farré, J. M. Moreno Villares, P. Riobó, J. Salas-Salvadó. Importancia del agua en la hidratación de la población española: documento FESNAD 2010. *Nutrición Hospitalaria Madrid (España)*. 2011 Enero/Febrero; 26.
17. Doris Ramírez de Peña; Dagoberto Almanza; Luis Alberto Ángel. Estimación del agua corporal total y del peso seco, usando impedancia bioeléctrica tetrapolar de multifrecuencia en pacientes en hemodiálisis. *Revista de la Facultad de Medicina Bogotá, D.C., Colombia*. 2014 Octubre; 63.
18. Torres DDP. Cambios metabólicos durante la deshidratación. *Acta Pediátrica Costarricense*. 2011 abril; 11.
19. Moreno DMRV. LA IMPORTANCIA DEL AGUA EN LA OBESIDAD. *BOLETIN EPIDEMIOLOGICO*. 2015 SEMANA 10; 32.

20. Mercadé DPTi. Interpretación clínica de las pruebas analíticas. farmacia práctica. Barcelona: universidad de Barcelona, Análisis Clínicos y Bioquímica Clínica; 2010.
21. Stanley L. Robbins DGSJHR. Human disease. 4-8-2016..
22. Doris Ramírez de Peña DALAÁ. Estimación del agua corporal total y del peso seco, usando impedancia bioeléctrica tetrapolar de multifrecuencia (BIA-4). Fac. Med. 2015 NOVIEMBRE; 63(1: 19-31).
23. Terapéutica AVdFy. Aspectos Funcionales del Sistema Renina Angiotensina Aldosterona y Bloqueantes de los Receptores ati de Angiotensina II en Hipertensión Arterial. 2010 JULIO; 19(2).
24. Viviane Soares MFVSRdSA. Composición corporal de pacientes renales crónicos en hemodiálisis. Latino-Am. Enfermagem. 2013;21(6) nov.-dic.; 1240(7).
25. Shea JL RMYWYG. Porcentaje de grasa corporal Evaluación Utilizando análisis de impedancia bioeléctrica y Dual-energía absorciometría de rayos X en un programa de pérdida de peso para los adultos chinos obesos o con sobrepeso. 1016 octubre.
26. Cabras S RA,ME. La exactitud del BIVA específica para la evaluación de la composición corporal en la población de Estados Unidos. 2013..
27. Fiedler GM EA,HD. Trastornos de calcio en el servicio de urgencias: Factores de riesgo independiente para la mortalidad. 2015 Jul 14..
28. Rutherford WJ DGSE. Inter-diario variabilidad en la composición corporal entre los hombres jóvenes. 2015 septiembre 22..
29. Sofowora GG XHKR. La susceptibilidad diferencial a la hipertensión es debido a la selección durante la expansión fuera de África. 2008..

30. Ene Cederholm SG. El exceso de peso corporal y el riesgo de cáncer en pacientes con diabetes tipo 2 que se registraron en sueco Nacional de Diabetes Registro - Registre basada en estudio de cohortes en Suecia. 8 Septiembre 2014..
31. Ronald Wesonga RKHKJMVS. Epidemiología de la hipertensión en Uganda: Los resultados de las Enfermedades no Transmisibles Nacional Risk Factor Encuesta. 25 Septiembre el año 2015..
32. Vargas R TNTPMMRGCS. Interpretación clínica de las pruebas analíticas. 2011 DICIEMBRE; 37(131-41).

ANEXOS

Anexo 1 GUIA ALIMENTARIA

GUIA NUTRICIONAL



Alimentarse bien a veces requiere un cambio de hábitos, pero no siempre sabemos cómo hacerlo, que alimentos incluir o en qué medidas.

Debemos saber que no existe un único alimento que contenga todos los nutrientes esenciales para que nuestro organismo funcione de manera óptima, por esto de distribuir los mismos de modo equilibrado.

En la siguiente Tabla podrán ver las cantidades a consumir.

Alimentos de Consumo Diario		
Tipo de Alimento	Numero de Raciones	Medida Casera
Pescados Y mariscos	3 - 4 Raciones/semana	1 Filete
Carnes Magras	3 - 4 Raciones/semana	1 Filete pequeño/ 1 1/4 de Pollo
Huevos	3 - 4 Raciones/semana	1-2 Unidades
Legumbres	2-4 Raciones/semana	1 Plato normal
Frutos secos	3-7 Raciones/semana	1 Puñado
Leche y derivados	2-4 Raciones/día	1 Taza / 2 Rodajas
Aceites	3-4 Raciones/día	1 Cucharadita
Frutas	Menor 3 Raciones/día	1 Taza / 2 Rodajas
Panes y Cereales	4-6 Raciones/día	1-2 rebanadas/ 1/2 Taza
Agua	8 vasos al día	1 vaso

A continuación le indicamos unos consejos básicos que le ayudarán a conseguir una alimentación realmente saludable, mejorando así su salud.

1. Comer alimentos variados. Así aportará todos los nutrientes y la energía que necesita para afrontar el día.

2. No saltarse nunca el desayuno. Le dará la energía y los nutrientes que necesita para empezar el día y le ayudará a rendir más.

3. Realizar de 4-5 comidas al día. De esa manera repartirá adecuadamente los nutrientes y la energía a lo largo del día. Además evitará llegar a las comidas con excesivo hambre y comer compulsivamente.

4. Beber entre 1,5 y 2 litros de agua al día.

5. Moderar el consumo de carnes ricas en grasas, azúcares, panes, etc.

6. Aumentar el consumo de frutas, verduras y hortalizas que van a aportar vitaminas, minerales y fibra con muy pocas calorías.

7. Controlar el consumo de alimentos fritos, rebozados o cocinados con excesiva grasa.

8. Comer sentado y en compañía, despacio y masticando bien los alimentos.

8. Evitar picar entre comidas, y se hace, tomar preferiblemente fruta, hortalizas o lácteos.

9. Llevar una vida activa. Realice ejercicio físico de manera habitual y pruebe a cambiar ciertos hábitos que hacen nuestra vida más sedentaria; suba por las escaleras en lugar de en ascensor o bájese una parada antes del bus y llegue a casa dando un paseo.

**Anexo 2 DECLARACION FINAL DE CONFIDENCIALIDAD**

Yo, **Adriana Angélica Erazo Cervantes** con Cédula de Identidad N° **0920601697** estudiante de la **Facultad de Ciencias de la Vida, carrera Licenciatura en Nutrición de la ESPOL**, y que me encuentro realizando un estudio con la temática general Evaluación del estado nutricional y situación alimentaria de los pacientes del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, institución en la cual deseo aplicar mis conocimientos para el desarrollo de un proyecto integrador como requisito previo para la obtención de mi título profesional, de forma libre y voluntaria me comprometo y declaro:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO. El objeto del presente acuerdo es fijar los términos y condiciones bajo los cuales las partes mantendrán la confidencialidad de los datos e información intercambiados entre ellas, incluyendo información objeto de derecho de autor, patentes, técnicas, modelos, invenciones, know-how, procesos, algoritmos, programas, ejecutables, investigaciones a pacientes externos y externos.

SEGUNDA. CONFIDENCIALIDAD. Las partes acuerdan que cualquier información intercambiada, facilitada o creada entre ellas en el transcurso del período autorizado, será mantenida en estricta confidencialidad. La parte declarante correspondiente sólo podrá revelar información confidencial a quienes la necesiten y estén autorizados previamente por la parte de docencia información confidencial que se trate. Se considera también información confidencial: a) Aquella que como conjunto o por la configuración o estructuración exacta de sus componentes, no sea generalmente conocida entre los expertos en los campos correspondientes. b) La que no sea de fácil acceso, y c) Aquella información que no esté sujeta a medidas de protección razonables, de acuerdo con las circunstancias del caso, a fin de mantener su carácter confidencial.

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. ABEL GILBERT PONTÓN”
FORMULARIO PARA LA AUTORIZACIÓN DE ENTREGA DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA**

Yo **María Leonor Garófalo Moyano** con Cédula de Identidad N° **1206730168** estudiante de la carrera de **Licenciatura en Nutrición de la ESPOL**, me encontraré realizando mi estudio final de grado sobre la evaluación del estado nutricional y situación alimentaria de los pacientes en el Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, institución en la cual deseo desarrollar el proyecto de investigación, necesario para el informe final de investigación el cual contendrá estudios más específicos sobre la temática antes mencionada, de forma libre y voluntaria me comprometo y declaro:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO. El objeto del presente acuerdo es fijar los términos y condiciones bajo los cuales las partes mantendrán la confidencialidad de los datos e información intercambiados entre ellas, incluyendo información objeto de derecho de autor, patentes, técnicas, modelos, invenciones, know-how, procesos, algoritmos, programas, ejecutables, investigaciones a pacientes externos y externos.

SEGUNDA. CONFIDENCIALIDAD. Las partes acuerdan que cualquier información intercambiada, facilitada o creada entre ellas en el transcurso del período autorizado, será mantenida en estricta confidencialidad. La parte declarante correspondiente sólo podrá revelar información confidencial a quienes la necesiten y estén autorizados previamente por la parte de docencia información confidencial que se trate. Se considera también información confidencial: a) Aquella que como conjunto o por la configuración o estructuración exacta de sus componentes, no sea generalmente conocida entre los expertos en los campos correspondientes. b) La que no sea de fácil acceso, y c) Aquella información que no esté sujeta a medidas de protección razonables, de acuerdo con las circunstancias del caso, a fin de mantener su carácter confidencial.

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. ABEL GILBERT PONTÓN”
FORMULARIO PARA LA AUTORIZACIÓN DE ENTREGA DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA**

TERCERA. EXCEPCIONES. No habrá datos alguno de confidencialidad en los siguientes casos: a) Cuando la parte receptora tenga evidencia de que conoce previamente la información recibida; b) Cuando la información recibida sea de dominio público y, c) Cuando la información deje de ser confidencial por ser revelada por el propietario.

CUARTA. DURACIÓN. Este acuerdo regirá durante el tiempo que dure la recopilación de datos, hasta un término de cinco años contados a partir de su fecha.

QUINTA. DERECHOS DE PROPIEDAD. Toda información intercambiada es de propiedad exclusiva de la parte de donde proceda. En consecuencia, ninguna de las partes utilizará información de la otra para su propio uso. A mantener de forma confidencial los datos de los pacientes y a no revelar a personas ajenas, toda la información y material de carácter sensible a la que acceda en el desarrollo de la investigación y a devolver a la institución todo el material y documentación que se le hubiere suministrado para la realización de la misma, salvo que expresamente no se estimare necesaria su devolución.

SEXTA. MODIFICACIÓN O TERMINACIÓN. Este acuerdo solo podrá ser modificado o darse por terminado con el consentimiento expreso por escrito de ambas partes.

SÉPTIMA. VALIDEZ Y PERFECCIONAMIENTO. El presente Acuerdo requiere para su validez y perfeccionamiento la firma de las partes.



Ministerio
de Salud Pública **HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. ABEL GILBERT PONTÓN”**
FORMULARIO PARA LA AUTORIZACIÓN DE ENTREGA DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA

Para constancia debe ser autorizado y entregado en la Unidad de Docencia e Investigación.

Guayaquil, Mayo 26 del 2016.

Firma

Documento de Identidad

		ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL LICENCIATURA EN NUTRICIÓN Encuesta de la Evaluación del Estado Nutricional	Hospital de Especialidades Guayaquil Dr. Abel Gilbert Pontón  Ministerio de Salud Pública
---	---	---	--

CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO, _____ CON #C.I. _____ CERTIFICO QUE HE SIDO INFORMADO SOBRE EL OBJETIVO Y PROPÓSITO DEL ESTUDIO CON LA TEMÁTICA GENERAL **EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y SITUACIÓN ALIMENTARIA DE LOS PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL DOCENTE DE ESPECIALIDADES DR. ABEL GILBERT PONTÓN** Y DOY MI CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA QUE LOS DATOS RESPECTO A MI CONDICION GENERAL Y ESTADO DE SALUD SEAN UTILIZADOS CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y SE MANTENGA LA DEBIDA CONFIDENCIALIDAD SOBRE LOS MISMOS.

PACIENTE: _____ INVESTIGADOR: _____

TESTIGO: _____ FECHA: _____

DATOS PERSONALES

Dirección: _____	Teléfono: _____
Fecha De Nacimiento: / /	Edad: _____
Ocupación: _____	Sexo: Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
#Personas con las que vive: _____	Metros cuadrados de la vivienda: _____
Grupo Étnico: Blanco <input type="checkbox"/> Mestizo <input type="checkbox"/> Indígena <input type="checkbox"/> Montubio <input type="checkbox"/> Afro ecuatoriano <input type="checkbox"/> Otros: _____	Estado Civil: Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Viudo <input type="checkbox"/> Unión Libre <input type="checkbox"/>
Escolaridad: Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/>	Ingreso Mensual: < \$500 <input type="checkbox"/> \$500 - \$1000 <input type="checkbox"/> > \$1000 <input type="checkbox"/>

1.- EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA

MEDIDA/INDICE/INDICADOR	VALOR	MEDIDA/INDICE/INDICADOR	VALOR
Peso (Kg):		% de Agua:	
Talla (m):		Masa Ósea(Kg):	
% Masa Grasa:		Edad Metabólica:	
Masa Magra(Kg):		Circunferencia Cintura (cm):	
Masa Muscular (kg)		Circunferencia Cadera (cm):	

2.- EVALUACIÓN BIOQUÍMICA

QUÍMICA			
	Resultados		Resultados
Glucosa (mg/dl)		Sodio (meq/L)	
Hemoglobina Glicosilada (%)		Potasio (meq/L)	
Urea (mg/dl)		Calcio (mg/dl)	
Creatinina (mg/dl)		Hierro (ug/dl)	
Ácido Úrico (mg/dl)		Fosforo (mg/dl)	
Colesterol Total (mg/dl)		Magnesio (meq/L)	
Colesterol HDL (mg/dl)		Albumina (g/dl)	
Colesterol LDL (mg/dl)		TGO (U/L)	
Triglicéridos (mg/dl)		TGP (U/L)	
HEMATOLOGÍA			
Linfocitos (mm3)		Hematocrito (%)	
Hemoglobina (g/dl)		Plaquetas (mm3)	
UROANÁLISIS		Proteínas (mg/dl)	

3.- EVALUACIÓN CLÍNICA

Presión arterial: Sístole _____ Diástole _____ Pulso: _____

AP personales:

_____ ¿Desde cuándo fue diagnosticada? _____
 _____ ¿Desde cuándo fue diagnosticada? _____
 _____ ¿Desde cuándo fue diagnosticada? _____

AP familiares:

Madre ¿Cuál? _____
 Padre ¿Cuál? _____
 Hermanos ¿Cuál? _____

Antecedentes quirúrgicos: _____

Diagnóstico médico (HC): _____

Examen físico

Cabello: Seco, sin brillo Fino o débil Presenta caída Otros: _____ NP
Uñas: Frágiles Manchas blancas Coiloniquia Otros: _____ NP
Piel: Reseca Acantosis nigricans Otros: _____ NP
Ojos: Conjuntivas pálidas Ictericia Otros: _____ NP
Salud bucal: Grietas Gingivitis Llagas Dientes grisáceos Otros: _____ NP
Contracciones musculares o calambres: Sí No **Edema:** Sí No

¿Con qué frecuencia orina al día? _____

¿Presenta alguna molestia al orinar? _____

¿Cuál es el color de su orina?: Incolora Turbia Oscura Otros: _____

¿Con qué frecuencia hace sus deposiciones al día? <2 veces 2-3 veces > 3 veces

¿Cuál es la consistencia de sus heces? Líquida Semisólidas Sólidas

4.- EVALUACIÓN DIETÉTICA

Ingesta de Agua/día: ≤4 vasos 5-8 vasos >9 vasos

¿Qué clase de grasa o aceite usa para?:

	Mantequilla	Margarina	Ac. de oliva	Otros Vegetales	Ac.
Condimentar					
Cocinar/Freír					

Se encuentra en un Plan Dietético: Sí No Sí es sí ¿Cuál? _____

Preferencias alimentarias: _____

Alergia o Intolerancias alimentarias: _____

CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS (CFCA)

GRUPO DE ALIMENTOS	Diario			Semanal			RARA VEZ
	4-5 VECES	2-3 VECES	1 VEZ	4-6 VECES	2-3 VECES	1 VEZ	
Lácteos							
Huevos, Carnes							
Pescados y mariscos							
Verduras							
Legumbres							
Frutas							
Cereales y Derivados							
Aceites y Grasas							
Productos de Pastelería							
Frituras							
Bebidas azucaradas							
Bebidas alcohólicas							
Alimentos procesados (embutidos, enlatados, snacks, etc.)							

RECORDATORIO DE 24 HORAS

Tiempo de comida y Lugar	Descripción de los alimentos y bebidas			Cantidad(g)
	Menú y Proceso culinario	Descripción de ingredientes	Raciones de alimentos	
DESAYUNO Hora: Lugar:				
COLACIÓN Hora: Lugar:				
ALMUERZO Hora: Lugar:				
COLACIÓN Hora: Lugar:				
MERIENDA Hora: Lugar:				

5.- ESTILO DE VIDA

¿Cuál de estas palabras describe mejor su estilo de vida? Calmada Activa Con tensiones

¿Considera usted que lleva una alimentación saludable? Sí No No lo sé

¿Consumes suplementos nutricionales (vitaminas/minerales/proteínas)?

Diariamente Nunca Algunas veces

¿Logra conciliar y mantener el sueño normalmente? Sí No Algunas veces

Horas de sueño: _____

¿Considera usted que tiene cambios de humor bruscos durante su rutina diaria? Sí No

¿Cómo considera usted el nivel de actividad física que realiza? Refiera la actividad: _____

Ligero Moderado Intenso

¿Suele consumir tabaco? Sí No A veces

Si fuma, ¿Qué tiempo lleva fumando? _____ años. ¿Cuántos tabacos fuma al día? _____

¿Si consume bebidas alcohólicas, hace cuánto tiempo lo hace? _____

¿Ha consumido drogas alguna vez? Sí No

6.- IMAGEN CORPORAL

¿Cómo considera su imagen corporal?

Delgada Normal Sobrepeso Atlético

El grado de satisfacción con respecto a su imagen corporal es:

1	2	3	4	5
Nada satisfecho	Poco satisfecho	No le da importancia	Satisfecho	Muy satisfecho

¿Le gustaría mejorar su imagen corporal? Si No

¿Cómo le gustaría que fuera su imagen corporal?

Más delgada Más robusta Está bien y no deseo cambiarla

¿Cuál de las siguientes actividades ha realizado o realiza para cultivar su imagen corporal?

Buena alimentación Actividades deportivas Tratamientos corporales

Cirugías Drogas, medicamentos o suplementos Otros: _____ Ninguna

¿Con que frecuencia realiza esta actividad?

A diario 3-5 veces a la semana 3-5 veces al mes Pocas veces al año Nunca

¿Cuántas horas al día dedica a esta actividad? _____

¿Que lo limita a cuidar su imagen corporal?

Dinero Tiempo Inseguridad Discapacidad/Enfermedad

No conocer un lugar especializado Otros. (Refiera cuales) _____

En qué grado le afecta lo que opinen de su imagen corporal:

1	2	3	4	5
No me afecta nada	Me afecta poco	No le da importancia	Me afecta mucho	Me afecta muchísimo
_____	_____	_____	_____	_____

PACIENTES RENALES

Etiología de la enfermedad renal crónica: _____

Tiempo de permanencia de la ERC (meses): _____

Consumo de Eritropoyetina: Si No

Consumo de Nefrotóxicos: Si No

Antibióticos Anti inflamatorios Inmunosopresores Antifúngicos Antivirales

Analgesicos Hipoglucemiantes orales Neurotrópicos Cardiovascular Otros: _____

Tasa de Filtración Glomerular
(mL/min/1.73 m²):

Transferrina
(mg/dl):

PACIENTES ONCOLOGICOS

Tipo de cáncer: _____

Duración de la enfermedad desde el primer diagnóstico: <1 año 1-3 años 3-5 años >5 años

Tipo de tratamiento que recibe: Radioterapia Quimioterapia Inmunoterapia

Terapia dirigida Terapia hormonal Otro _____

¿Ha tenido problemas para alimentarse durante la enfermedad o el tratamiento? Si No

Tipo de problema: _____

¿Ha disminuido su ingesta de alimentos en los últimos meses? Si No

Durante las últimas semanas el peso: ha disminuido ha aumentado se mantiene igual

Peso habitual aproximado (kg): _____ %pérdida de peso: _____

Alimentación respecto hace 1 mes: Come más Come menos Come igual

Anexo 4 SOLICITUD DE INFORMACION DEPT. DE DOCENCIA.- HAGP


 Ministerio de Salud Pública
 Hospital de Especialidades Guayaquil
Dr. Abel Gilbert Pontón
 Unidad de Docencia e Investigación

Guayaquil, Junio 14 del 2016

Doctora
 Mónica Samaniego Muñoz
COORDINADORA DE LABORATORIO CENTRAL
 Presente.

De mis consideraciones:

A través de la presente comunico a usted, muy comedidamente se sirva brindar las facilidades para recabar información a las estudiantes de Nutrición **DIANA CARLÓ LAINEZ Y ADRIANA ERAZO CERVANTESM** quien se encuentra realizando el tema de Investigación **"EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y SITUACIÓN ALIMENTARIA DE LOS PCTES DE LA CONSULTA EXTERNA"**, en el Hospital de Especialidades Guayaquil Dr. Abel Gilbert Pontón

Agradeciéndole por la atención brindada.

Atentamente,



 Dr. William Muñoz Arámbulo
COORDINADOR DE DOCENCIA E INVESTIGACION.



 Dra. Mónica Samaniego M.
 Reg. Sant. 12798
 Folio: 2554 No. 6674

Copias:
 Archivo.

Revisado	Dr. William Muñoz
Elaborado:	Glenda Sánchez

Anexo 5 PLAN ALIMENTICIO PARA PACIENTES CON DIABETES

Valoración nutricional		Horarios:	
Nombre:	Femenino	Despertar	5:30
Estatura:	1.66	Desayuno	6:30
Peso en Kilos:	92.8	Snack	10:00
% Grasa:	45.5	almuerzo	13:00
Edad metabólica:	87	snack	17:00
Edad cronológica:	58	cena	19:00
%Agua:	40.7	snack adicional	21:45
Grasa Visceral:	12	descansa	22:00
Masa Osea:	2.6		
Masa muscular:	48		
% grasa a bajar	23.5		
lb de grasa a bajar	48		

DESAYUNO

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1 taza de leche con chocolate.	1 vaso de yogurt.	1 taza de café con splenda.	té verde endulzado con splenda.	1 rodaja de prosciutto.
2 claras de huevo con tomate en aceite de oliva.	2 rodajas de jamón de pavo.	2 claras de huevo en aceite de oliva.	2 claras de huevo en aceite de oliva.	1 rodaja de queso fresco light.
1/2 taza de uvas.	1/2 taza de uvas.	Dos rodajas de jamón de pavo.	1 rodaja de queso fresco light.	1 taza de frutilla licuada.
1/2 taza de uvas.	2 macadamias.	1 taza de uvas.	1 manzana.	1 kiwi.

MEDIA MAÑANA

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1 macadamia.	Un vaso de yogurt.	1 taza de melón.	1 macadamia.	1 rodaja de queso fresco light.
2 rodajas de jamón de pavo.	3 almendras	Rodaja de queso light.		una taza de melón
1/2 taza de uvas.				

ALMUERZO

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Crema de vegetales	Crema de vegetales	Crema de vegetales	Crema de vegetales	Crema de vegetales
Pechuga de pavo 120.	Dorado 140 g	Lomo fino de res 120 g	Pechuga de pollo 120 g	Lomo fino de cerdo 120 g
6 cucharadas de garbanzo cocinado	3 cdas de frejol blanco cocinado	4 cucharadas de Menestra de lenteja cocinada	3 cucharadas de frejol blanco cocinado	4 cucharadas de frejol negro cocinado
3/4 de taza de uvas	3/4 de taza de piña	1,5 taza de melón	3/4 de manzana cocida con vino blanco, clavo de olor y canela	1,5 taza de sandía
1 cucharada de aceite de oliva	1 cucharada de aceite de oliva	1 cucharada de aceite de oliva	1 cucharada de aceite de oliva	1 cucharada de aceite de oliva

MEDIA TARDE

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Un vaso de yogur	1 rodaja de queso	Mitad de una manzana.	2 rodajas de jamón	2 rodajas de queso
2 nueces	Una taza de sandia	Jamón de pavo.	Una taza de piña	Una taza de melón.

CENA

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Salchicha de pavo light 113 g	Pechuga de pollo 75 g	Atún en agua 75 g	Carne molida 3% grasa 75 g	Dorado 88 g
3 cucharadas de menestra de lenteja	$\frac{3}{4}$ de taza de frejol tierno	6 cucharadas de garbanzo cocinado	Frejol rojo tierno $\frac{3}{4}$ de taza	Menestra de lenteja 3 cdas cocinada
1 taza de sandía	$\frac{1}{2}$ taza de uvas	$\frac{1}{2}$ taza de frutillas	1 taza de piña	1 taza de melón
$\frac{1}{2}$ cucharada de aceite de oliva	$\frac{1}{2}$ cucharada de aceite de oliva	$\frac{1}{2}$ cucharada de aceite de oliva	$\frac{1}{2}$ cucharada de aceite de oliv	$\frac{1}{2}$ cucharada de aceite de oliva

Anexo 6 PLAN ALIMENTICIO PARA PACIENTES CON OBESIDAD

Valoración nutricional	
Nombre:	Masculino
Estatura:	1.63
Peso en Kilos:	106.4
% Grasa:	27.3
Edad metabólica:	47
Edad cronológica:	19
%Agua:	53.3
Grasa Visceral:	11
Masa Osea:	3.8
Masa muscular:	73.6
% grasa a bajar	10.3
lb de grasa a bajar	24

HORARIOS	
Despertar	5:30
Desayuno	6:15
Snack	9:30
entrenamiento	11:00 - 12:00
almuerzo	13:00
snack	17:00
cena	20:00

DESAYUNO

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
4 rodajas de jamón de pavo.	1 lata de atún en agua de 180 g	1 taza de café tinto.	Taza de café con splenda	1 frasco de yogurt de dieta toni
1 manzana	Tomate	2 rodajas de queso	4 claras de huevo en aceite de oliva.	3 rodajas de jamón de pavo
4 claras de huevo en aceite de oliva.	Aceite de oliva	mozarella light	1 rodaja de queso fresco	3 claras de huevo en
1 taza de uvas.	1 taza de sandia	4 claras de huevo		

agua aromática endulzaca con splenda.		aceite de oliva. light.		aceite de oliva.
		1 manzana	1 manzana.	
		taza		

MEDIA MAÑANA

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
2 rodajas de jamón	1 clara de huevo	Un vaso de yogur	Taza de fresa	1 rodaja de queso
Una taza de sandia	Tomate	2 nueces.	1 rodaja de queso	Una taza de sandia
	Aceite de oliva			

ALMUERZO

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Pechuga de pavo 120 g	Dorado 140 g	Lomo fino de res 120 g	Pechuga de pollo 120 g	Camarón limpio con cola sin cabeza 150 g
Garbanzo cocinado 6 cdas	Coliflor al gusto vainitas	Champiñones sin limite	1 pimiento al grill	2 claras de huevo
1 taza de rábano	3 cdas de frejol blanco cocinado	6 cucharadas de Menestra de lenteja cocinada	½ cebolla al grill	5 puntas espárragos
Lechuga al	1 naranja	1 taza	2 tazas de berenjena al	Lechuga al gusto Palmito en lata al

gusto	nacional	espárragos	grill	gusto
1 durazno mediano	1 cucharada de aceite de oliva	½ taza de melón	½ taza de sandía	Cebolla colorada curtida 40 g
½ taza de frutilla		1 cucharada de aceite de oliva	140g de arveja 1 cucharada de aceite de oliva	4 cdas de frejol negro cocinado
1 cucharada de aceite de oliva				Piña ½ taza ¾ taza frutilla es decir casi una taza 1 cucharada de aceite de oliva

MEDIA TARDE

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Un vaso de yogur	1 rodaja de queso	Mitad de una manzana.	2 rodajas de jamón	2 rodajas de queso
2 nueces	Una taza de sandia	Jamón de pavo.	Una taza de piña	Una taza de melón.

CENA

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Salchicha de pavo light 180 gr	Pechuga de pollo 120 gr	Atún en agua 120 gr	Carne molida 3% grasa 120 gr	Dorado 140 gr
½ cebolla y 1	Champiñón	al Garbanzo 6		Menestra de lenteja 6 cdas

pimiento rojo al grill	grill al gusto	cdas	½ pimiento y ½ cebolla perla	cocinada
3 cucharadas de frejol negro	Coliflor salteada al gusto en una cdta de aceite de ajonjolí o puede reemplazar por zuquinis	Lechuga al gusto Pimiento rojo ½	al Frejol rojo tierno 1 taza	Brócoli salteado, puede reemplazar por vainitas salteadas
½ taza de piña		Cebolla 40 gr	1 taza frutilla	Cebolla salteada 40 gr
1 cucharada de aceite de oliva	1 taza de uvas 1 pera Máximo 1 cucharadita de aceite de oliva	½ taza de uvas 1 cucharada de aceite de oliva	1 cucharada de aceite de oliva	Limón al gusto 3 uvas rojas medianas 1 cuchara de aceite de oliva