



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias de la Vida

“EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y
FACTOR DE RIESGO DE HIPERTENSIÓN EN
DOCENTES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO DE
ESPOL”

INFORME DE PROYECTO INTEGRADOR

Previa a la obtención del Título de:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN



Sara Carolina Flores Madrid



Gina Juliana Orellana Lozada

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO: 2017

AGRADECIMIENTOS

Nuestros más sinceros agradecimientos principalmente a Dios por ser el pilar fundamental de nuestras vidas, a nuestros padres por ser guías y consejeros, a nuestros hermanos por siempre brindarnos el máximo apoyo en cada decisión tomada; a nuestra querida Universidad ESPOL por habernos acogido durante el tiempo de la carrera universitaria, a nuestros docentes, que a lo largo de nuestra vida estudiantil nos han compartido sus conocimientos, demostrando que con un poco de esfuerzo podemos marcar la diferencia, en especial a nuestras tutoras encargadas de la guía de nuestro proyecto MsC Brenda Cisneros y MsC Valeria Guzmán; a MsC Gabriela Cucalón por compartir con nosotras su conocimiento cada vez más actualizado, por infundir ese mensaje de que cada día es una oportunidad para aprender algo nuevo; a nuestros amigos, que pese a todas las adversidades han podido entender y han brindado su hombro cuando lo hemos necesitado.

Agradecimiento especial a la docente MsC Daniela Peñafiel, por ayudarnos desinteresadamente de manera profesional en la elaboración del presente proyecto y de manera personal con sus consejos y experiencias, sin duda fue una bendición en nuestras vidas.

DEDICATORIA

El presente proyecto se lo dedico a mis padres Víctor y Alba, mi más fiel ejemplo de que de la mano de Dios todo se puede lograr, a mis cinco hermanos MsC Gabriel, Dra. Andrea, Tcnlga. Ma. Belén, oficiales de la Marina Mercante Eduardo y Efrén, gracias por enseñarme que a pesar de ser seis mundos diferentes, en la adversidad podemos ser un solo equipo; a mi segunda madre Sara Romero el tesoro que siempre llevaré en mi corazón; a mis queridos tíos Walter y Amada por su apoyo incondicional personal y espiritual; a Gabriel y Doménica, mi máxima inspiración y el deseo por ser mejor cada día; a Christian mi fiel compañero y complemento ideal por ser mi apoyo en los momentos difíciles, por la paciencia y la entrega; mis amigos Cinthya, Gabriel y Juan a quienes sin duda los llevo en el corazón; a Gina mi compañera de tesis y amiga por su entrega al proyecto, quien a pesar de sus tareas como madre supo ponerle frente para sacarlo adelante y alcanzar el éxito.

Sara Flores Madrid

Este trabajo se lo dedico con todo mi corazón a mi hijo Edward, por ser ese extra de energía en mi vida, mi razón para ser mejor persona; a mis padres José y Zoila por todo el amor, esfuerzo y sacrificio que han hecho para que logre muchas de mis metas; a mi abuelita María, por ser la mujer más trabajadora que puede existir, un ejemplo digno de admirar; a mis hermanos Williams y Jean, aunque me vuelvan loca, siempre me dan su apoyo en todo momento; a mis hermanas de Agua de Vida, a pesar de todas las circunstancias vividas, me acompañan alabando y agradeciendo a Dios, y no permiten que elija caminos equivocados; a Cantana 304, por ser un nuevo reto en mi vida musical; a mis amigos Lissette, María Fernanda, Mildred, Katuska, María José e Ignacio, porque pase lo que pase, sé que siempre podré contar con ellos y ellos conmigo; y de forma especial a mi compañera de proyecto y amiga Sara por toda la paciencia que ha demostrado tener en todo este proceso y ser una persona transparente.

Gina Orellana Lozada

EVALUADOR DEL PROYECTO

MsC Valeria Guzmán

Tutor Proyecto Integrador

MGs Brenda Cisneros

Profesor 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"

.....

SARA CAROLINA FLORES MADRID

.....

GINA JULIANA ORELLANA LOZADA

RESUMEN

Justificación: La hipertensión arterial es un problema de salud mundial, que en la actualidad conlleva a analizar los principales factores de riesgo que inducen su aparición y progreso, en Ecuador 6 de cada 10 personas la padecen, y en su mayoría desconocen su condición de hipertensos [3]. Es importante determinar la presencia de HTA, así como de los factores de riesgo asociados que pueden influir en su calidad de vida, promocionando la salud integral del personal docente y administrativo y generar una población con ausencia de comorbilidades relacionadas a la nutrición, reduciendo la tasa de mortalidad a nivel nacional; es por esto que surge la preocupación por conocer el estilo de vida y hábitos alimentarios de la población de estudio y como éstos se pueden relacionar con la presencia o desarrollo HTA.

Objetivo: Evaluar el estado nutricional de docentes y personal administrativo de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, mediante anamnesis alimentaria nutricional, para determinar la presencia de hipertensión arterial y posibles riesgos asociados a la enfermedad.

Metodología: Se enmarcó en un estudio transversal, observacional y descriptivo, el cual permitió describir a nuestra población midiendo diferentes variables como datos personales, datos patológicos personales y familiares, estilo de vida en el que se incluye hábitos alimentarios, hábitos de consumo, actividad física y estado nutricional. Se llevó a cabo una anamnesis alimentaria, visitando las diferentes facultades y edificios principales de la institución.

Con la información recolectada, se realizó una base de datos global, las variables de estudio fueron analizadas utilizando bioestadística descriptiva. Se describió las medias estadísticas poblacionales y se utilizó una prueba de hipótesis, utilizando método paramétrico de distribución de estudiante-t y no paramétrico, se realizó mediante un análisis de distribución normal y análisis de cajas, estas pruebas se realizaron teniendo en cuenta como límites de significancia estadística los valores $p < 0,005$ para determinar asociación.

Resultados: Con un total de 209 evaluados con personas de ambos sexos y edades comprendidas entre 20 y 70 años; se encontró que en su mayoría pertenecen al área administrativa (74,6%), de sexo femenino (58%), en edades de 20-29 años (31,1%), y de etnia mestiza (96,5%). El 67% de evaluados presentan antecedentes patológicos familiares. En cuanto a los factores modificables se encontró que la mayoría de la población es bebedor social, no fuman, no consumen cantidades adecuadas de frutas y vegetales, y tienen actividad física ligera.

Conclusión: La prevalencia de tensión arterial elevada, de docentes y personal administrativo de ESPOL es de 59,4%, siendo en su mayoría hombres mayores a 40 años y con un mayor porcentaje para los pacientes de pre hipertensión arterial.

Recomendaciones: Se exhorta a que la población mejore su estilo de vida, reduciendo el consumo de alcohol, tabaco; aumentando su actividad física y cambiando su alimentación, para tener el peso adecuado y una salud óptima.

Se recomienda que los pacientes que conocen su condición de hipertensos, cumplan su tratamiento, en dosis y horarios, y que su alimentación sea la adecuada para su condición.

Palabras Clave: Hipertensión, Factor de Riesgo, Anamnesis.

ÍNDICE GENERAL

Contenido

1	MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN LITERARIA	5
	1.1 Definiciones	5
	1.1.1 Tensión arterial	5
	1.1.2 Hipertensión	5
	1.2 Epidemiología	6
	1.3 Fisiopatología	7
	1.4 Causas de la HTA según su clasificación.....	8
	1.4.1 Hipertensión Primaria.....	8
	1.4.2 Hipertensión secundaria	8
	1.5 Factores de riesgo	9
	1.6 Diagnóstico y evaluación clínica.....	11
	1.6.1 Diagnóstico.....	11
	1.6.2 Examinación física.....	11
	1.7 Tratamiento.....	12
	1.7.1 Tratamiento No Farmacológico	13
	1.7.2 Tratamiento Farmacológico	14
	1.8 Medidas públicas de prevención	15
	1.9 Comorbilidades y Mortalidad.....	16
2	MATERIALES Y MÉTODOS	18
	2.1 Población de estudio.....	18
	2.2 Planteamiento del proyecto.....	18
	2.3 Variables de estudio	18
	2.4 Metodología	20
	2.4.1 Recolección de la información	21
	2.4.2 Tabulación y análisis de la información recolectada.....	24
	2.5 Materiales.....	25
	2.5.1 Instrumentos escritos	25
	2.5.2 Instrumentos antropométricos.....	27
	2.6 Tareas	30
3	RESULTADOS	32
	3.1 Descripción de las características de la población	32
	3.2 Descripción de las variables medidas.....	36

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
Discusión.....	49
Conclusiones	51
Recomendaciones.....	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

ABREVIATURAS

ACV: Accidente Cerebro-Vascular
AF: Actividad Física
AHA: American Heart Association
APF: Antecedentes patológicos familiares
APP: Antecedentes patológicos personales
IMC: Índice de masa corporal
Mm Hg: Milímetros de Mercurio
CC: Circunferencia de Cintura
DASH: Dietary Approaches to Stop Hypertension
INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
CDV: Cardiovascular
DE: Desviación estándar
ECV: Enfermedad Cerebro-Vascular
ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
FAO: Food and Agriculture Organization
NIH: Instituto Nacional de Salud
HTA: Hipertensión arterial
HTAS: Hipertensión Arterial Secundaria
OMS: Organización mundial de la salud
OPS: Organización Panamericana de la Salud
SNS: Sistema Nervioso Simpático
ECA: enzima conversora de angiotensina
ECE: Enzima conversora de la Endotelina
LDL: Lipoproteína de Baja Densidad
VLDL: Lipoproteína de muy baja densidad
TA: Tensión arterial
TAD: Tensión arterial diastólica
TAS: Tensión arterial sistólica
 μ : Media estadística
IC: Intervalo de confianza
CELEX: Centro de Lenguas Extranjeras

EDCOM: Escuela de Diseño y Comunicación Visual

FIMCBOR: Facultad de Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceánicas y Recursos Naturales

FCNM: Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas

FCSH: Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

FICT: Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra

FCV: Facultad de Ciencias de la Vida

CIBE: Centro de Investigación Biotecnológica del Ecuador

PROTAL: Laboratorio de Programa de tecnología en alimentos.

FIMCP: Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción

FIEC: Facultad de Ingeniería en Electrónica y Computación

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1-1 ENSANUT 2011-2013. Ministerio de Salud Pública. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Elab. Freire et. al.....	7
Ilustración 2-1 Metodología del Proyecto	21
Ilustración 3- 1 Distribución de la Población por Sexo.....	32
Ilustración 3- 2 Distribución de la Población por Área	32
Ilustración 3- 3 Distribución de la Población por Etnia.....	33
Ilustración 3- 4 Distribución de la Población por Edad	33
Ilustración 3- 5 Distribución de la Población según APP	34
Ilustración 3- 6 Distribución de la Población según APF	35
Ilustración 3- 7 Distribución de la Población Consumo de Alcohol.....	36
Ilustración 3- 8 Distribución de la Población Consumo de Tabaco	37
Ilustración 3- 9 Cumplimiento de recomendaciones de consumo frutas y vegetales.....	39
Ilustración 3- 10 Disposición de la Población a un cambio de dieta.....	40
Ilustración 3- 11 Distribución de la población según disposición a reducir consumo de sal en la dieta	41
Ilustración 3- 12 Distribución de la Población AF.....	42
Ilustración 3- 13 Distribución de la Población según su IMC.....	44
Ilustración 3- 14 Distribución de la población según su Circunferencia de Cintura .	46
Ilustración 3- 15 Prevalencia de HTA en ESPOL.....	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1- 1 Puntos de Corte TA (AHA)	5
Tabla 1- 2 Información general sobre la HIPERTENSIÓN. OMS 2013.....	16
Tabla 1- 3 Manifestaciones Clínicas de la HTA From the Joint National Commitee on Prevention, Detection, Evaluation and Traeatment of high pressure: Fifht report (JNVC), Arch Intern Med 153:149,1993.	17
Tabla 1- 4 Factores de Riesgo de HTA From the Joint National Commitee on Prevention, Detection, Evaluation and Traeatment of high pressure: Fifht report (JNVC), Arch Intern Med 153:149,1993.	17
Tabla 2- 1 Distribución de población de estudio	22
Tabla 2- 2 Asistencia del personal a la evaluación por Facultad y porcentaje.....	23
Tabla 2- 11 Detalle de Balanza empleada en la evaluación.....	27
Tabla 2- 12 Detalle de Tallímetro empleado en la evaluación.....	28
Tabla 2- 13 Detalle de Tensiómetro digital empleado en la evaluación	
Tabla 2- 13 Detalle de Tensiómetro digital empleado en la evaluación.....	29
Tabla 2- 14 Detalle de Cinta métrica empleada en la evaluación	30
Tabla 3- 1 Descripción de la Población	34
Tabla 3- 2 Antecedentes Patológicos Personales	35
Tabla 3- 3 Antecedentes Patológicos Familiares	36
Tabla 3- 4 TA-Consumo de Alcohol	37
Tabla 3- 5 TA-Consumo de Tabaco	38
Tabla 3- 6 Distribución de la Población según	38
Tabla 3- 7 Valor p, Consumo de frutas y vegetales	39
Tabla 3- 9 Relación (TAS/TAD)- No Consumo de frutas y vegetales	40
Tabla 3- 10 Disposición de la Población a mejorar su dieta	41
Tabla 3- 11 Disposición de la Población a consumir dieta baja en sal.....	41
Tabla 3- 12 Relación HTA-Consumo de sal.....	42
Tabla 3- 13 Distribución de la Población según su AF	43
Tabla 3- 14 TA-AF.....	43
Tabla 3- 16 Distribución de la Población según su IMC	44

Tabla 3- 17 Distribución de la población IMC-TAS	45
Tabla 3- 18 Distribución de la población IMC-TAD	45
Tabla 3- 19 Distribución de la población según su Circunferencia de Cintura	46
Tabla 3- 20 Distribución de la población según sus niveles de TA	47
Tabla 3- 21 Media, DE, valor p, IC de TAS y TAD de la población por Grupos de edad.....	48
Tabla 3- 22 Media, DE y valor p de TAS y TAD de la población por sexo	48

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Puntos de Corte.....	60
Anexo 2: Entrevista personal.....	63
Anexo 3: Consentimiento informado.....	70
Anexo 4: Recomendaciones nutricionales.....	71
Anexo 5: Ficha de diagnóstico nutricional.....	72
Anexo 6: Formatos de difusión.....	74
Anexo 7: Tablas de resultados.....	78
Tabla Anexo 1- 1 Rangos de IMC OMS	60
Tabla Anexo 1- 2Puntos de Corte IC.....	60
Tabla Anexo 1- 3 Puntos de Corte ICC	60
Tabla Anexo 1- 4 Puntos de Corte Índice Cintura/Talla.....	60
Tabla Anexo 1- 5 Puntos de Corte Circunferencia Abdominal	61
Tabla Anexo 1- 6 Puntos de Corte TA.....	61
Tabla Anexo 1- 7 Clasificación Consumo de Alcohol	61
Ilustración Anexo 6- 1 Análisis de Normalidad.....	88
Ilustración Anexo 6- 2 Análisis de Normalidad (Gráfico de cajas).....	88
Ilustración Anexo 6- 3 Análisis de Normalidad.....	89
Ilustración Anexo 6- 4 Análisis de normalidad (Gráfico de cajas)	89
Ilustración Anexo 6- 5 Análisis de Normalidad.....	90
Ilustración Anexo 6- 6 Análisis de normalidad (20-39 años-Gráfico de cajas).....	90
Ilustración Anexo 6- 7 Análisis de normalidad	91
Ilustración Anexo 6- 8Análisis de normalidad (gráfico de cajas)	91
Ilustración Anexo 6- 9 Análisis de normalidad TAS/TAD (Sexo femenino - gráfico de cajas).....	92
Ilustración Anexo 6- 10 Análisis de normalidad (Sexo masculino - gráfico de cajas).....	92
Tabla Anexo 7- 1 Distribución de la población APP-TAS	78
Tabla Anexo 7- 2 Distribución de la población APP-TAD	78

Tabla Anexo 7- 3 Distribución de la población APF-TAS	78
Tabla Anexo 7- 4 Distribución de la población APP-TAD	79
Tabla Anexo 7- 5 Distribución de la población según el consumo de alcohol	79
Tabla Anexo 7- 6 Distribución de la población según su consumo de tabaco	80
Tabla Anexo 7- 7 Consumo de Alcohol-TAS.....	80
Tabla Anexo 7- 8 Consumo de Alcohol-TAD	81
Tabla Anexo 7- 9 Consumo de Tabaco-TAS	81
Tabla Anexo 7- 10 Consumo de Tabaco-TAD	81
Tabla Anexo 7- 11 Distribución de la población según su cumplimiento de consumo de frutas y vegetales	82
Tabla Anexo 7- 12 Consumo de Frutas y Vegetales-TAS	83
Tabla Anexo 7- 13 Consumo de Frutas y Vegetales-TAD.....	83
Tabla Anexo 7- 14 Aceptación de la población a mejorar su dieta.....	84
Tabla Anexo 7- 15 Aceptación de la población a reducir consumo de sal	84
Tabla Anexo 7- 16 Distribución de la población según su AF-(Edad/Sexo).....	85
Tabla Anexo 7- 17 AF-TAS.....	86
Tabla Anexo 7- 18 AF-TAD.....	86
Tabla Anexo 7- 20 Distribución de la población CC-TAS	87
Tabla Anexo 7- 21 Distribución de la población CC-TAD	87
Tabla Anexo 7- 22 Distribución de la población según TAS-(Edad/Sexo)	93
Tabla Anexo 7- 23 Distribución de la población según TAD-(Edad/Sexo).....	94

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es un problema de salud mundial, que en la actualidad conlleva a analizar los principales factores de riesgo que inducen su aparición y progreso. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el principal factor de riesgo de enfermedades no transmisibles a nivel mundial es el aumento de la tensión arterial (TA) al cual se atribuyen el 16,5% de las defunciones. En su último reporte del 2015, indica que más de uno de cada cinco adultos tienen tensión arterial elevada. En Ecuador, según el último reporte de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), la HTA es una patología frecuente que la padece cerca del 58% de la población [3]. Considerando el origen de la HTA como primario y secundario a otros trastornos que condicionan la elevación de la TA; el análisis e identificación de potenciales factores de riesgo como edad, etnia, tabaquismo, antecedente familiar, , obesidad, hábitos nutricionales, entre otros, ha determinado que pueden influir en la aparición y control de cifras de TA elevada con importantes implicaciones clínicas[4] Entre dichos factores, los considerados como modificables (tabaquismo, obesidad y hábitos nutricionales), son de interés para una primera intervención en procura de disminuir la prevalencia de HTA.

Cabe recalcar que las medidas de prevención y control de sus comorbilidades (nutrición adecuada desde edades escolares, limitación de la ingesta de alcohol, promoción de la actividad física, control y manejo del peso adecuado y abandono del consumo de tabaco), son preocupaciones de mayor atención y difusión por los especialistas de la salud.

Debido a la situación nutricional de la población de estudio, así como las posibles repercusiones en su salud física, el propósito de este proyecto es medir el riesgo de HTA en Docentes y Personal Administrativo de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, mediante la evaluación nutricional, estudio de los hábitos alimentarios y estudio de factores de riesgo.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Evaluar el estado nutricional de docentes y personal administrativo de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, mediante anamnesis alimentaria nutricional, para determinar la presencia de hipertensión arterial y posibles riesgos asociados a la enfermedad.

Objetivos específicos:

- 1.** Recopilar la información personal y nutricional necesaria de la población de estudio, mediante tamizaje nutricional.
- 2.** Identificar la presencia de factores de riesgos de HTA, mediante el análisis de los datos recopilados de la población
- 3.** Estimar la prevalencia de riesgo de hipertensión arterial en la población de estudio.
- 4.** Informar a los pacientes sobre los resultados de factores de riesgo y presencia de hipertensión arterial.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, la HTA es una de las grandes preocupaciones de salud pública mundial, ya que contribuye a la carga de cardiopatías, accidentes cerebrovasculares e insuficiencia renal; así como a la mortalidad y discapacidad prematura [1] [2]. Las complicaciones de HTA son causantes de alrededor de 9,4 millones de muertes al año, generando 45% de las muertes por cardiopatías y el 51% de las muertes por accidente cerebrovascular [2].

En Ecuador, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), el 83,5% de las personas con pre hipertensión arterial y el 57% de las personas con HTA en la medición no conocen su condición de riesgo [3]. Hallazgo de gran importancia debido a que según la OMS, en casi todos los países de ingresos altos[4], el diagnóstico y tratamiento generalizado con medicamentos de bajo costo ha propiciado una reducción significativa de la proporción de personas con TA elevada, así como la TA media en todas las poblaciones, lo que ha contribuido a reducir la mortalidad por enfermedad del corazón [1]. Por lo que el diagnóstico preventivo de HTA es imprescindible, para evitar el avance de la enfermedad, así como la presencia de complicaciones a largo plazo.

Subsecuentemente es importante determinar la presencia de HTA, así como de los factores de riesgo asociados que pueden influir en su calidad de vida, promocionando la salud integral del personal docente y administrativo, para generar a futuro una población con ausencia de comorbilidades relacionadas a la nutrición, reduciendo la tasa de mortalidad a nivel Nacional.

Cabe recalcar que los factores de riesgo, relacionados a estilo de vida abordables en el proyecto (actividad física y alimentación saludable), son aquellos modificables con ayuda de especialistas en la salud y nutrición; por lo que la OMS y la Sociedad Internacional de Hipertensión Arterial, recomiendan la actividad física entre las medidas no farmacológicas destinadas a disminuir los valores de TA, siendo importante para el tratamiento y prevención de esta enfermedad [5]; Del mismo modo según la Food and Agriculture Organization (FAO), el consumo de una dieta saludable ayuda a protegernos de la malnutrición en todas su formas, así como de

las enfermedades crónicas no transmisibles y diferentes afecciones [6], indicando que una dieta saludable debe incluir 60% carbohidratos, 15% proteína, 25% de lípidos, de los cuales las grasas saturadas no deben exceder el 10%, también se recomienda del 10 al 12% de grasas monoinsaturadas, el 10% de poliinsaturadas.[7],[8],[9] y eliminar el consumo de grasas trans [10]. Adicionalmente, debe incluir vitaminas y minerales, de los cuales los más significativos en el desarrollo de HTA son Sodio y Potasio, de los cuales se recomienda ingerir 2 g/día y 4700 mg/día respectivamente [11].

Siendo la prevención y tratamiento de la HTA objeto de un gran debate e investigación en los últimos años, se considera importante realizar intervenciones educativas con el objetivo de prevenir sobre los posibles riesgos o padecimiento de HTA en el personal de ESPOL, puesto que el aumento en los niveles de la TA inicia durante las 2 primeras décadas de vida, sin descartar un posible inicio desde la vida intrauterina [12].

Por lo antes expuesto, surge la preocupación por conocer el estilo de vida y hábitos alimentarios de la población de estudio y como éstos se pueden relacionar con la presencia o desarrollo HTA.

CAPÍTULO 1

1 MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN LITERARIA

1.1 Definiciones

1.1.1 Tensión arterial

La tensión arterial (TA) se define como la cantidad de presión que se ejerce en las paredes de las arterias, cuando se desplaza la sangre por ellas y es medida en milímetros de mercurio (mmHg) [7].

Se registra en dos números, separados por una línea diagonal. El primero corresponde a la tensión arterial sistólica, la más alta, que se produce en la contracción del corazón, el segundo corresponde a la tensión arterial diastólica la más baja, que se produce al relajarse el músculo cardíaco entre los latidos [13]. Se puede definir que la TA optima cuando sus niveles son menores a 120/80 mmHg y normal cuando son menores a 130/85 para tensión arterial sistólica y diastólica respectivamente [14].

1.1.2 Hipertensión

Es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos. Cada vez que el corazón late, bombea sangre a los vasos, que llevan la sangre a todas las partes del cuerpo [13]. La hipertensión (HTA) se define cuando la tensión sistólica es igual o superior a 140 mm Hg y/o la tensión diastólica es igual o superior a 90 mm Hg [13]

Presión arterial	Sistólica (mmhg)	Diastólica (mmhg)
Normal	<120	<80
Pre hipertensión	120-139	80-89
HTA etapa 1	140-159	90-99
HTA etapa 2	>160	>100
HTA etapa crisis	>180	>110

Tabla 1- 1 Puntos de Corte TA (AHA) [15]

Autores: Sara Flores – Gina Orellana

La mayoría de personas con HTA no tienen síntomas[16]. Sin embargo, en ocasiones, puede existir cefaleas, dificultad para respirar, mareos, dolor torácico,

palpitaciones o hemorragia nasal, cambios visuales, sangre en la orina, enrojecimiento en la cara [12].

1.2 Epidemiología

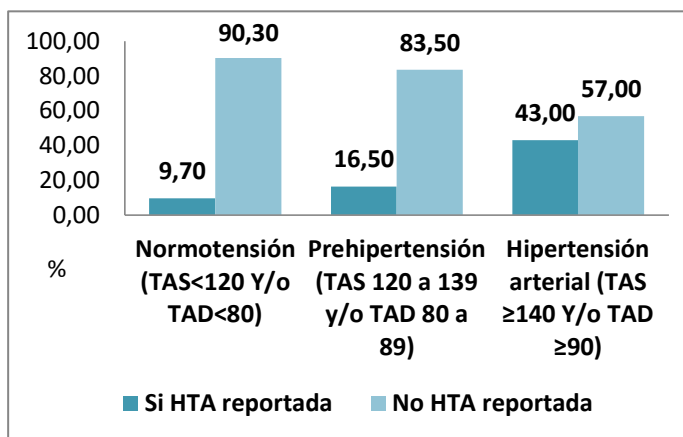
A nivel mundial, los diversos reportes de prevalencia de HTA en adultos varían entre 20% y 30% [1], se ha observado que la inactividad física es uno de los principales factores de riesgo para incrementar la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo) [4]. Actualmente entre el 20% y 35% de la población adulta de América Latina y el Caribe tiene hipertensión. El número de personas con HTA está aumentando en los últimos años y muchos desconocen su condición.[17]

En Ecuador, la HTA es una patología frecuente, se establece que el 58% de la población es hipertensa [3]. En territorios como Manabí, Esmeraldas, Cañar, Los Ríos, Azuay y Napo existe mayor incidencia de esta enfermedad, considerando el origen de la HTA como primario y secundario a otros trastornos que condicionan la elevación de la TA [5]. Se ha llevado a cabo estudios de numerosas variables que pueden influir en la aparición y control de cifras de TA elevadas con importantes implicaciones clínicas. [18]. Entre las principales variables podemos identificar la edad, etnia, tabaquismo, antecedente familiar, hábitos nutricionales, obesidad, entre otros [4],[19], [20].

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), los registros de mortalidad y morbilidad por consulta externa revelan la importancia de la enfermedad hipertensiva en el Ecuador; en el año 2010, la HTA y sus complicaciones como infartos y enfermedades cerebrovasculares, constituyeron la cuarta y segunda causa de mortalidad en el Ecuador respectivamente [21], mientras que en el año 2011 (último dato disponible) hubieron 4.381 muertes por enfermedades hipertensivas, con una tasa de 28,70 por cada cien mil personas [22].

Por otro lado, Según la OMS la mayoría de la población consume demasiado sodio a través de la sal (una media de 9 g a 12 g de sal diarios) sin el consumo suficiente de potasio. Un consumo elevado de sal e insuficiente potasio (menos de 3,5 g) contribuye a la aparición de HTA, que a su vez, incrementa el riesgo de enfermedad

coronaria y accidente cerebrovascular [23] [24]. Pudiéndose evitar 1,7 millones de muertes cada año si el consumo de sal se redujera al nivel recomendado, esto es, menos de 5 gramos diarios.[25]



Prevalencia de HTA en la población de 18 a 59 años

Ilustración 1-1 [26]

1.3 Fisiopatología

Muchos sistemas mantienen el control homeostático de la presión arterial. Los principales reguladores son el Sistema Nervioso Simpático (SNS) para el control a corto plazo y el riñón para el control a largo plazo [27].

Los trastornos que provocan una hiperestimulación del SNS resultan en un aumento de la presión arterial. El riñón regula la presión arterial controlando el volumen del líquido extracelular y secretando renina, que activa el sistema renina-angiotensina (SRA). La presión arterial anormal suele ser multifactorial. En la mayor parte de los casos de hipertensión, la resistencia periférica aumenta. Esta resistencia obliga al ventrículo izquierdo del corazón a hacer más esfuerzos para bombear la sangre por el sistema. Con el tiempo, aparece Hipertrofia Ventricular Izquierda y finalmente Insuficiencia Cardíaca [27].

Variantes genéticas frecuentes de los genes del SRA, incluidos la enzima convertidora de angiotensina (ECA) y el angiotensinógeno, han demostrado estar relacionados con hipertensión. [27]

Una mayor producción de estas proteínas podría aumentar la producción de angiotensina II, el principal mediador del SRA, elevando así la presión arterial. La

angiotensina II quizás también desencadene una inflamación de bajo grado en la pared del vaso sanguíneo, un problema que predispone a la hipertensión. [27]

La HTA suele presentarse junto a otros factores de riesgo cardiovascular, como obesidad visceral (intraabdominal), resistencia a la insulina, hipertrigliceridemia y concentraciones bajas de colesterol de HDL. La presencia conjunta de 3 o más de estos factores de riesgo conduce al síndrome metabólico. No está claro si uno o más de estos factores de riesgo preceden a los otros o bien aparecen simultáneamente [27].

1.4 Causas de la HTA según su clasificación

La HTA se puede clasificar en Hipertensión primaria o esencial que representa el 95% de los casos, e Hipertensión secundaria que representa el 5% restante [26].

1.4.1 Hipertensión Primaria

Se desconoce su etiología pero suele aparecer después de la quinta o sexta década de vida y comúnmente se asocia con la exagerada ingesta de sal, la obesidad, antecedentes patológicos familiares y con el estilo de vida, ya que una mala alimentación, exposición prolongada a un medio psicosocial adverso y la falta de actividad física podrían ser factores causales. [28]

1.4.2 Hipertensión secundaria

Se define como la elevación de la PA que surge como consecuencia de otra enfermedad, generalmente es endocrina, pero depende de la gravedad de dicha enfermedad subyacente [29].

1.4.2.1 Enfermedad del parénquima renal

Es la causa más frecuente de HTAS. La detección de masas abdominales altas bilaterales al examen físico sugiere una Enfermedad renal poliquística y debe obligar a una ecotomografía abdominal, que ha sustituido actualmente casi por completo a la pielografía intravenosa para la exploración anatómica del riñón. [30]

1.4.2.2 Hipertensión renovascular

La HTA renovascular es la segunda causa más frecuente de HTAS, y su prevalencia es de aproximadamente un 2% de los pacientes adultos con elevación de la presión

arterial. Es producida por una o varias estenosis de las arterias extrarrenales, que en la población adulta mayor son habitualmente de carácter aterosclerótico [30].

1.4.2.3 Hiperaldosteronismo primario

El Hiperaldosteronismo primario (HAP), es una de las formas potencialmente curable de HTA. Provocado por el exceso en producción de aldosterona del sistema renina-angiotensina (SRA), causando así una supresión de la actividad de la renina plasmática y el aumento de la presión arterial, secundario a la acción de aldosterona a nivel renal por un aumento en la reabsorción de sodio, en intercambio por potasio e hidrogeniones [31].

El acúmulo de grasa visceral sintetiza mayores cantidades de angiotensinógeno, que a su vez activa el SRA y eleva la presión arterial. Además, la angiotensina II, promueve el desarrollo de adipocitos grandes y disfuncionales, que producen mayores cantidades de leptina y menos adiponectina, de forma que activan el Sistema Nervioso Simpático, un componente clave de la respuesta hipertensora [27].

1.4.2.4 CAUSAS MENOS FRECUENTES

Entre las causas menos frecuentes de HTA secundaria se conocen: Feocromocitoma, Síndrome de Cushing, Síndrome de Apnea, Coartación de la Aorta, HTA inducida por sustancias [30].

1.5 Factores de riesgo

1.5.1 Etnia:

La presión arterial alta es más común entre los adultos afroamericanos que entre los adultos blancos o los hispanos. Comparados con estos grupos étnicos, los afroamericanos:

- Tienen a tener presión arterial alta a una edad más joven [32].
- En promedio, suelen tener valores más altos de presión arterial [32].
- Tienen menos probabilidad de alcanzar niveles de presión arterial deseada con el tratamiento [32].

1.5.2 Edad y Sexo:

La relación de la edad y el sexo con la prevalencia de HTA es evidente. La prevalencia de HTA en el varón aumenta, progresivamente, hasta la década de los 70 que se mantiene o se reduce ligeramente [33]. En mujeres, el incremento mayor se produce en la década de los 50, aumentando progresivamente hasta la década de los 80 [33]. La prevalencia es muy elevada para ambos sexos a partir de la década de los 70 y 80 debido, especialmente, al componente sistólico [33].

1.5.3 Tabaquismo y Consumo excesivo de alcohol:

Estudios indican que inmediatamente después de fumar un cigarrillo, por efecto de la nicotina, aumentan en el organismo los niveles de catecolaminas que son sustancias que provocan contracción de los vasos sanguíneos. Como consecuencia, es necesaria más fuerza para que la sangre se mueva por conductos más estrechos y es así como se elevan las cifras de TA [34].

En cuanto a la ingestión prolongada de alcohol puede, además de aumentar la presión sanguínea, aumentar la mortalidad cardiovascular en general [35].

1.5.4 Hipercolesterolemia:

El exceso de colesterol (LDL y VLDL) se deposita en las paredes de las arterias asociado a una reacción inflamatoria (ateroesclerosis), lo que ocasiona una disminución de su diámetro pudiendo llegar a obstruirse, ocasionando así un incremento de la tensión arterial, lo que podrían provocar diversas emergencias médicas como un infarto de miocardio, un accidente cerebro-vascular u otras manifestaciones de isquemia arterial. (según el sitio de obstrucción)[36].

1.5.5 Sobrepeso y Obesidad:

El exceso de peso se asocia con mayor predominio a la hipertensión arterial desde edades jóvenes [35]. En la vida adulta, incluso entre individuos no sedentarios, un incremento de $2,4\text{kg/m}^2$ en el índice de masa corporal resulta en mayor riesgo de desarrollar la hipertensión. [35]

1.5.6 Ingesta de Cloruro Sódico y Consumo de proteínas:

Varias poblaciones cuyo consumo diario de cloruro sódico es de 3 g o menos, presentan en promedio presiones arteriales bajas y poca tendencia de aumento de éstas con la edad, cuando estas personas emigran a zonas donde la tendencia de consumo es de 7 a 8 g por día, su presión arterial acusa un aumento proporcional, aunque se debe tomar en cuenta también otros factores como el cambio de condiciones sociales y la alteración de su estado nutricional. [37]

En cuanto al consumo abundante de proteínas, puede ser eficaz para contrarrestar los efectos adversos que tenga sobre la presión arterial un alto consumo de sal. Esta información se obtuvo de estudios realizados en ratas y pocos humanos en Japón. [37]

1.6 Diagnóstico y evaluación clínica

1.6.1 Diagnóstico

El uso de una buena técnica de medición de la presión arterial es esencial para el diagnóstico preciso de la hipertensión. Para medir la TA se utilizan dispositivos electrónicos, de mercurio y aneroides. La OMS recomienda usar dispositivos asequibles y fiables que ofrecen la opción de realizar lecturas manuales.[38]

Para establecer un diagnóstico de HTA se precisa medir la TA durante algunos días antes, al día se miden dos veces, preferiblemente por la mañana y por la tarde. Las mediciones del primer día se descartan, y para confirmar el diagnóstico de hipertensión se toma el valor promedio de todas las restantes [38].

1.6.2 Examinación física

Algunos signos físicos sugestivos de HTA secundaria pueden ponerse de manifiesto en la inspección general mediante mediciones físicas más exhaustivas como:

- Exploración del corazón: Uno de los primeros signos físicos es el aumento en la intensidad del latido. Este signo es especialmente aparente en hipertensos jóvenes con una circulación hiperdinámica y aumento del gasto cardíaco. Así como la existencia de un soplo en la zona mesocárdica

irradiado a la región interescapular debe hacer sospechar la existencia de una coartación de aorta, la cual se considera una forma de HTA.[39]

- Exploración del sistema vascular: La presencia de soplos en la zona lumbar o en zonas laterales del abdomen es altamente sugestiva de estenosis de las arterias renales, que pueden constituir la causa de la HTA, mientras que la presencia de soplos en los otros territorios vasculares indican la existencia de lesiones de las arterias mencionadas.[39]
- Exploración del abdomen: Se realiza mediante la palpación y auscultación de la aorta abdominal y de los flancos. En ocasiones puede detectarse una masa pulsátil abdominal como consecuencia de un aneurisma aórtico. Dicha auscultación de soplos en flancos es altamente sugestiva de una estenosis de la arteria renal, mientras que la existencia de masas palpables en dicha zona puede indicar la existencia de riñones poliquísticos, hidronefrosis, tumores renales o, más difícilmente, un feocromocitoma de gran tamaño, característicos de la HTA. [39]
- Exploración neurológica: Debe realizarse un examen neurológico completo para detectar trastornos focales motores o sensitivos. [39]
- Examen del fondo de ojo: Debería convertirse en una exploración rutinaria y esencial en la evaluación de todo paciente hipertenso. Puesto que las arterias retinianas son las únicas accesibles a la exploración física y puede revelar más datos que cualquier otro examen sobre el grado de afección orgánica, la gravedad y la duración de la HTA así como indicara la urgencia o no de instaurar un tratamiento. [39]
- Exámenes complementarios: Las recomendaciones actuales de la OMS incluyen la práctica de un análisis de sangre (hematocrito y recuento de células sanguíneas, creatinina, potasio, colesterol, triglicéridos, glucosa y ácido úrico), examen elemental de orina y electrocardiograma. [39]

1.7 Tratamiento

El tratamiento para pacientes con HTA se trata básicamente de un plan complejo que aborda la reducción de peso, actividad física, terapia nutricional y terapia farmacológica. Se ha demostrado, que los hombres y mujeres con PA elevada que realizan cambios en el estilo de vida saludable y los mantiene durante un año y

medio, pueden reducir sustancialmente sus tasas de PA alta y potencialmente disminuir su riesgo de enfermedad cardíaca. Estudios aseguran que el descenso de la TA es el factor más influyente en la disminución de la mortalidad CDV, la reducción de la TAS en 2 mmHg, en promedio, genera un descenso de 7% en la mortalidad por cardiopat[ia isquémica y de 10% por ACV [40]Con el asesoramiento conductual, el aumento de la actividad física y la adopción de un plan de alimentación saludable llamado DASH [41]

1.7.1 Tratamiento No Farmacológico

Lograr y mantener un peso corporal normal con un IMC 18.5- 24,9 kg/m² estima que la reducción de la presión arterial es de 5 a 20 mmHg por cada 10 Kg de peso que se pierde [42], del mismo modo realizar al menos 30 minutos de actividad física, la mayoría de los días de la semana, puede reducir de 4 a 9 mmHg, en la TA de un hipertenso, razón por la cual la actividad física está asociada con un menor riesgo de mortalidad en adultos con hipertensión, independientemente de su tratamiento o del estado de su control [43], la ingesta de sodio reducida a no más de 2400mg o 6g de cloruro de sodio al día ayuda a reducir de 2 a 8 mmHg de tensión arterial.[44], limitar el consumo de alcohol a no más de una bebida para las mujeres y de dos bebidas para hombres ayuda a reducir la PA de 2 a 4 mmHg [42],el tabaquismo aumenta la presión arterial de individuos normotensos, se estima que se produce un aumento inmediato y persistente de aproximadamente 12 mmHg en la presión sistólica y 15 mmHg en la diastólica después de fumar el primer cigarrillo [45].

En el establecimiento de una dieta saludable, el reemplazo parcial de carbohidratos dietéticos con proteínas o con grasas insaturadas puede disminuir la presión arterial, mejorar los perfiles lipídicos y reducir el riesgo estimado de enfermedad coronaria en personas con hipertensión o pre-hipertensión [1]. Los patrones vegetarianos de la dieta se han asociado con SBP más baja en estudios observacionales y ensayos clínicos. Reportándose reducciones de TAS de 5 a 6 mmHg [42]; OmniHeart probó 3 dietas saludables: una dieta rica en carbohidratos similar a la dieta DASH, una dieta rica en proteínas y una dieta rica en grasas insaturadas. La dieta de carbohidratos proporcionó 58% de sus calorías a partir de carbohidratos, mientras que la dieta de proteínas y la dieta de grasas insaturadas redujeron los carbohidratos en un 10% y desplazaron las calorías a proteína (total 25%) y grasa (total 37%). Todas las dietas

eran bajas en grasas saturadas (6% de calorías), demostrando así la efectividad de la Dieta DASH en el tratamiento de HTA [45]; Según el estudio Dietético de Aproximaciones Dietéticas para Detener la Hipertensión, el plan de alimentación DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), Consumir una dieta rica en frutas, vegetales, lácteos descremados ayuda a reducir la presión arterial de 8 a 14 mmHg [46], [42].

1.7.2 Tratamiento Farmacológico

Se ha demostrado que si la TA continúa elevada después de 6 o 12 meses de haber realizado cambios en el estilo de vida, se debe iniciar el consumo de la medicación antihipertensiva.[47] La mayoría de los pacientes con hipertensión más grave que la hipertensión en estadio 1 requieren tratamiento con fármacos; Sin embargo, las modificaciones del estilo de vida siguen siendo una parte de la terapia aun cuando se usan fármacos. Uno de los objetivos de una de estas terapias es disminuir la presión arterial, para lograr este objetivo es necesario alterar el gasto cardíaco y la resistencia periférica, los fármacos antihipertensivos incluyen medicaciones que usan una o ambos mecanismos.[48] El tratamiento estándar para la hipertensión incluye diuréticos y betabloqueantes, aunque otros fármacos (inhibidores de la enzima convertidor de la angiotensina beta, bloqueadores de los receptores alfa y antagonistas del calcio) son igualmente eficaces. Todos estos medicamentos pueden afectar el estado nutricional.

Entre los fármacos utilizados para el control de la TA en pacientes con HTA, se encuentran los betabloqueantes, quienes provocan la disminución de gasto cardíaco y presión arterial, mediante el bloqueo de los receptores beta en el corazón. Otro de los tipos de fármacos utilizados son los diuréticos, cuya principal función es la disminución de la TA al promover el agotamiento del volumen y la pérdida de sodio, existen diferentes tipos de diuréticos, con variados mecanismos de acción[42]; Entre los que encontramos:

Diuréticos tiazídicos: Aumentan la excreción urinaria de potasio, inhibiendo la reabsorción de sodio, cloro y potasio, especialmente en presencia de un consumo elevado de sal, lo que conduce a la pérdida de potasio y posiblemente hipocalcemia[49].

Diuréticos de asa: Inhiben la reabsorción de sodio, cloro y potasio en el asa de Henle en el riñón, aumentando así las prostaglandinas, resultando en vasodilatación, provocando disminución de la PA [49].

Diuréticos ahorradores de potasio: Cuyos fármacos que se encargan de prevenir el intercambio de sodio y potasio, reduciendo estimulación de aldosterona [49].

Inhibidores de la anhidrasa carbónica: Previenen el cambio de iones de hidrogeno con sodio y agua, reduciendo la PA mediante el bloqueo de enzima anhidrasa carbónica[49].

Inhibidor de la enzima convertidor de angiotensina: Cuyo mecanismo de acción se basa en bloquear la enzima que convierte angiotensina I a II, provocando vasodilatación, disminución de liberación de vasopresina y por ende disminución de TA [49].

Se destaca que, otros fármacos, como los que bloquean la acción del musculo vascular que normalmente responde a estimulación simpática, denominados, Antagonistas de los receptores alpha y los agentes bloqueadores de canales de calcio que afectan el movimiento de calcio causando vasoconstricción, para reducir así la TA [42],[49]. Cabe recalcar que el uso de los medicamentos dependerá de cada paciente, su estadio de HTA, así como de los factores de riesgo que presente.

1.8 Medidas públicas de prevención

A nivel nacional e internacional, existen políticas de gobierno fundamentadas científicamente, que son costoefectivas para la reducción de factores de riesgo de HTA.

Intervenciones políticas fundamentadas científicamente, costoefectivas	
Tabaquismo	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de los impuestos especiales • Prohibición de fumar en los lugares de trabajo y los espacios públicos cerrados • Información y advertencias sobre los riesgos para la salud del consumo de tabaco • Prohibición de la población y publicidad
Uso nocivo de alcohol	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de los impuestos especiales a bebidas alcohólicas • Amplias restricciones y prohibiciones en materia de mercadotecnia del alcohol • Restricciones a la dispensación de alcohol en establecimientos minoristas
Dieta malsana y sedentarismo	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de la ingesta de sal a través de campañas en los medios de comunicación y disminución del contenido de sal de los alimentos procesados • Reemplazo de las grasas trans por grasas poliinsaturadas • Programa de sensibilización sobre la dieta y la actividad física
<p>Tabla 1- 2 Medidas públicas de prevención [50] [51], [52], [53],[54] Fuente: MSP Ecuador Autores: Sara Flores-Gina Orellana</p>	

1.9 Comorbilidades y Mortalidad

Aunque los pacientes hipertensos suelen ser asintomáticos, la hipertensión no es una enfermedad inicial. Los sistemas cardíaco, cerebrovascular y renal están afectados por la presión arterial crónicamente elevada. (TABLA 1- 3 y 1- 4) La presión arterial fue la causa primaria o contribuyente en 261000 de los 2,4 millones de muertes en 2002. Entre 1992 y 2002 la tasa de mortalidad por hipertensión ajustada por edad aumentó en un 57%. Las tasas de mortalidad por hipertensión alrededor de 3,5 veces mayor en los negros que en blancos. La hipertensión es un importante factor que contribuye a la aterosclerosis, la causa subyacente de muchas ECV, en los adultos con tensión arterial que oscila entre 115/75 y 185/115 mmHg, el riesgo de ECV se duplica con un aumento de 20 mmHg en TAS por a 10 mmHg

aumenta TAD. Ataque fulminante e infarto de miocardio también son los principales contribuyentes a la morbilidad, entre 500.000 y un millón de personas tienen eventos no fatales cada año. Los factores asociados con un mal pronóstico en la hipertensión se muestran.

Manifestaciones de la enfermedad de órganos objetivos de la hipertensión	
sistema de órganos	Manifestaciones
Cardiacos	Evidencia clínica, electrocardiográfica o radiológica de enfermedad coronaria; Hipertrofia del ventrículo izquierdo; Mal funcionamiento del ventrículo izquierdo o insuficiencia cardíaca.
Cerebrovascular	Ataque isquémico transitorio o accidente cerebrovascular
Periférico	Ausencia de uno o más pulsos en las extremidades (excepto para dorsalis pedis) con ausencia de claudicación intermitente; aneurisma
Renal	Creatinina sérica > 130 mol / L (1,5 mg / dl), proteinuria (1 + o mayor); Microalbuminuria
Retinopatía	Hemorragias o exudados, con o sin papiledema

Tabla 1- 3 Manifestaciones Clínicas de la HTA [55]
Fuente: The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of high pressure
Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Factores de riesgo y pronóstico adverso en la hipertensión	
Factores de riesgo	Cardíaco
Raza negra	Agrandamiento cardíaco
Edad	Signos electrocardiográficos de isquemia o de tensión ventricular izquierda
Género masculino	Infartación miocárdica
Presión diastólica > 115 mmHg	Insuficiencia cardíaca congestiva
Fumar	Agrandamiento cardíaco
Diabetes mellitus	Ojos
Hipercolesterolemia	Exudados y hemorragias retinales
Obesidad	Papiledema
Ingesta excesiva de alcohol	Riñones
Evidencia de daño en el órgano final	Insuficiencia renal
	Sistema nervioso
	Accidente cerebrovascular

Tabla 1- 4 Factores de Riesgo de HTA [56]
Fuente: The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of high pressure: Fifth report (JNVC)
Autores: Sara Flores-Gina Orellana

CAPÍTULO 2

2 MATERIALES Y MÉTODOS

Este proyecto de investigación se enmarcó en un estudio transversal, observacional y descriptivo, para medir las diferentes variables (factores de riesgo) planteadas en la introducción.

2.1 Población de estudio

La población de estudio estuvo conformada por 209 personas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, los cuales 53 corresponden a docentes y 122 al personal administrativo del campus Gustavo Galindo, ubicado en el Km. 30.5 Vía Perimetral y 34 personas pertenecen personal administrativo del campus Las Peñas en Malecón 100 y Loja. La media de edades de la población de estudio fue de 38 años.

Criterios de inclusión: La población de estudio tuvo como requisito formar parte del personal activo de ESPOL y aceptar mediante un consentimiento informado ser parte del estudio.

2.2 Planteamiento del proyecto

Se analizaron las enfermedades de mayor prevalencia en el Ecuador relacionadas a la nutrición, que sean de fácil medición y bajo costo; tomando en cuenta los criterios descritos, se eligió la evaluación nutricional con medición de riesgos de HTA, basado en el proyecto anterior de Materia Integradora II término del 2016, con la diferencia que la población estudio seleccionada incluyó a personal administrativo de ambos campus de la universidad campus Las Peñas y campus Gustavo Galindo.

2.3 Variables de estudio

Para la realización del estudio se incluyeron las siguientes variables:

2.3.1 Datos personales:

Para el presente estudio se consideraron como datos personales el nombre, edad, ocupación, género y etnia

2.3.2 Datos patológicos:

Se recopiló información sobre el estilo de vida, hábitos alimentarios, la salud de la persona entrevistada y familiares de primer grado (madre, padre, hermano), lo cual permitió darle seguimiento a su información de salud [56]. Mediante anamnesis alimentaria se obtuvo información de los hábitos de consumo de bebidas alcohólicas y de tabaco. El consumo de alcohol se categorizó en grados de abstemio, bebedor social, bebedor social, bebedor excesivo y bebedor dependiente. De igual modo se categorizó el consumo de tabaco de los individuos en grados de no fumador, exfumador, fumador ligero, moderado e intenso. Estos rangos se encuentran especificados por la OMS [55], [57] quien los clasifica según las cantidades y frecuencias de consumo /día.

Esta misma herramienta permitió conocer el estado fisiológico del paciente, enfermedades existentes y sus respectivos tratamientos (intervenciones quirúrgicas/medicamentos/dosis), así como la presencia de enfermedades en familiares. Estos datos mencionados nos sirvieron para indagar sobre la ingesta de alimentos llevada por la población, mediante una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos, dicha herramienta está constituida por un listado de alimentos de consumo habitual de la población de estudio, indicando con qué frecuencia se consume y las porciones estimadas [58].

2.3.3 Actividad física

Dentro del proyecto se empleó el marco conceptual limitado por la OMS [59] quien considera como actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. Se clasificó a la población según el grado de actividad que realizan, así como del tiempo dedicado al mismo, en número de días y horas/ día, de la siguiente forma:

- Sedentario: aquellas actividades que realizamos las personas sentadas o reclinadas, mientras estamos despiertos

- Actividad física ligera: es menor a los 150 minutos y pueden ser los de la sección moderada
- Actividad física moderada: puede ir de 150 minutos hasta 300 y son los de la sección moderada
- Actividad física vigoroso o intensa: puede ir de 75 min hasta 150 y son los que están en la sección de intensa [1].

Estos datos nos sirvieron para conocer el estilo de vida de la población y como podría repercutir en su salud.

2.3.3.1 Estado Nutricional

El estado nutricional de un individuo es la resultante final del balance entre ingesta y requerimiento de nutrientes [16], esta valoración se realizó mediante indicadores nutricionales como peso, talla, circunferencias de cintura, cadera y abdomen, cálculo de IMC, peso ideal, índice cintura/cadera, índice cintura/talla, así como la toma de la TA; utilizando como instrumentos de medición una balanza, tallímetro, cinta métrica nutricional y tensiómetro. La clasificación nutricional se realizó bajo los patrones de OMS y AHA [60], [61],[62],[63].

2.4 Metodología

La metodología planteada se basó en los conocimientos adquiridos y a los recursos bibliográficos disponibles; basados principalmente en la identificación del contexto de la información bajo fundamentos teóricos (1), recolección de la información (2), tabulación de la información recolectada (3), para al final llegar a un análisis e interpretación de los resultados (4).

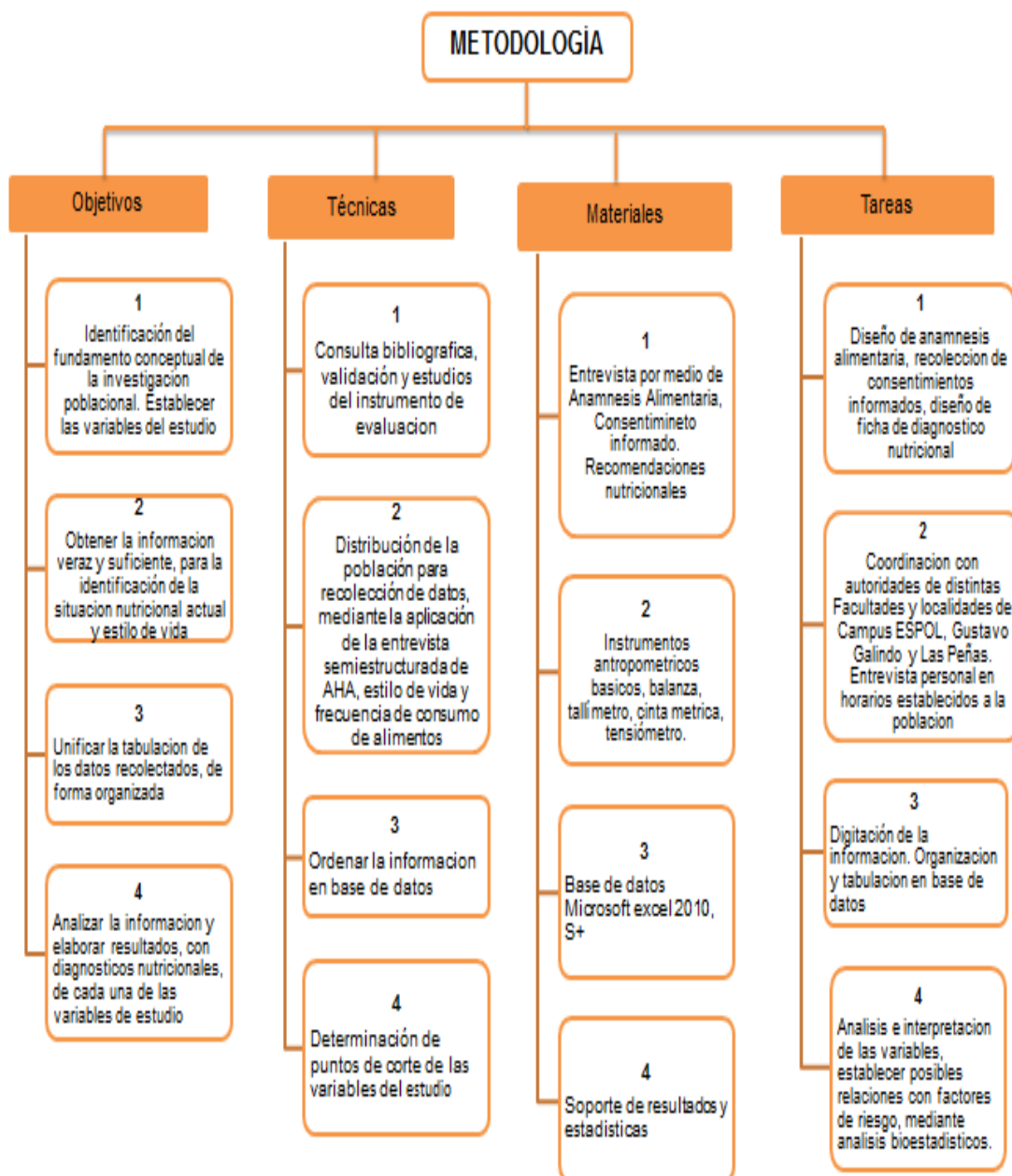


Ilustración 2-1 Metodología del Proyecto
Autores: Sara Flores-Gina Orellana

2.4.1 Recolección de la información

2.4.1.1 Distribución de la población de estudio

Para una mejor recolección de los datos y al ser un área extensa de estudio, se distribuyó la población de manera equitativa entre los doce compañeros de la materia integradora, que conformaron el grupo de evaluación nutricional de docentes y personal administrativo de ESPOL, siendo la población estudiada las que corresponden a las siguientes unidades académicas (tabla 2-1):

Enfermedades	Facultades
HTA-DM2	CELEX
	EDCOM
	FIMCBOR
Constipación / Obesidad	FCNM
	FCSH
	FICT
Déficit de vitaminas / Reflujo gastroesofágico	FCV
	CIBE
	PROTAL
	FIMCP
	FIEC

Tabla 2- 1 Distribución de población de estudio Autores: Sara Flores-Gina Orellana

La evaluación de áreas administrativas como Rectorado, Biciespol, Bienestar estudiantil, Sebioca y Campus las Peñas, la realizó todo el equipo de evaluación nutricional asistiendo en diferentes horarios, mediante jornadas completas.

2.4.1.2 Recolección de datos

Se inició la evaluación nutricional el día jueves 08 de junio del 2017 y culminó el 28 de julio del mismo año, las primeras áreas evaluadas fueron las de docencia para al final evaluar las áreas administrativas, donde se obtuvo gran acogida por parte del personal; sin embargo hubieron instalaciones como Sebioca donde se realizó poca

actividad, por falta de disposición de tiempo; obteniendo de este modo un total de 209 evaluados distribuidos en diferentes áreas académicas, como se presenta a continuación (tabla 2-2) :

UNIDAD ACADÉMICA	n	%
FCNM	31	14,8
FCSH	24	11,5
FICT	7	3,3
FIEC	7	3,3
FIMCP	10	4,8
FIMCBOR	4	1,9
EDCOM	12	5,7
FCV	7	3,3
CELEX	2	1,0
PEÑAS	34	16,3
BIENESTAR	8	3,8
CIBE	10	4,8
RECTORADO	41	19,6
BICIESPOL	2	1,0
SEBIOCA	6	2,9
LAB PROTAL	4	1,9

Tabla 2- 2 Asistencia del personal a la evaluación por Facultad y porcentaje
Autores: Sara Flores-Gina Orellana

2.4.1.3 Determinación de puntos de corte de las variables de estudio

Los puntos de corte se definieron en base a estudios realizados por la OMS y AHA, con el propósito de proporcionar un diagnóstico nutricional. Se procesaron los datos antropométricos tomados y permitió clasificar el estado nutricional de una persona, ya sea en estado normal, bajo peso, o exceso de peso (obesidad estadio 1, 2 y mórbida), según sus respectivos rangos; otros índices antropométricos importantes, como cintura/cadera y cintura/talla, permitieron conocer la distribución de grasa corporal y grado de sobrepeso u obesidad respectivamente, separados por valores límites entre los diferentes géneros; además se detallan los puntos de corte para los indicadores medidos como circunferencia de cintura y abdominal; rangos de hipertensión según la presión sistólica y diastólica medida, definidas como TA

normal, precaución, HTA etapa 1, muy alta y crisis. Del mismo modo se indican los puntos de corte según la clasificación del consumo de alcohol y tabaco, ya que son dos factores de riesgo altamente relacionados con la HTA. Todos los puntos de corte mencionados se detallan en el Anexo 1.

2.4.2 Tabulación y análisis de la información recolectada

Con la información obtenida luego de la toma de datos, se construyó una base de datos en el programa Microsoft Office Excel 2007, las variables de estudio fueron analizadas utilizando bioestadística descriptiva con la aplicación del programa S-plus como manejador estadístico de base de datos. Con el uso de dicho programa para la descripción de las medias estadísticas poblacionales se utilizó una prueba de hipótesis, utilizando método paramétrico de distribución de estudiante-t (one sample t-test y two sample t-test) y no paramétrico (Wilcoxon), dependiendo del análisis de la distribución normal de sus valores, mediante un análisis de distribución normal (QQ plot) y análisis de cajas (box plot), estas pruebas se realizaron teniendo en cuenta como límites de significancia estadística los valores $p < 0,005$ para determinar asociación, rechazando así la H_0 y aceptando la hipótesis H_1 .

Hipótesis 1:

$H_0 =$ La μ de la TAS en edades de 20-39 años = 120

$H_1 =$ La μ de la TAS en edades de 20-39 años \neq 120

Hipótesis 2:

$H_0 =$ La μ de la TAD en edades de 20-39 años = 80

$H_1 =$ La μ de la TAD en edades de 20-39 años \neq 80

Hipótesis 3:

$H_0 =$ La μ de la TAS en edades de 40-60 años = 120

$H_1 =$ La μ de la TAS en edades de 40-60 años \neq 120

Hipótesis 4:

$H_0 =$ La μ de la TAS en edades de 40-60 años = 120

$H_1 =$ La μ de la TAS en edades de 40-60 años $>$ 120

Hipótesis 5:

H_0 = La μ de la TAD en edades de 40-60 años = 80

H_1 = La μ de la TAD en edades de 40-60 años \neq 80

Hipótesis 6:

H_0 = La μ de la TAS en mujeres = La μ de la TAS en hombres

H_1 = La μ de la TAS en mujeres - La μ de la TAS en hombres < 0

Hipótesis 7:

H_0 = La μ de la TAD en mujeres = La μ de la TAD en hombres

H_1 = La μ de la TAD en mujeres - La μ de la TAD en hombres < 0

Hipótesis 8:

H_0 = La μ de la población consume > 1400 g de frutas y vegetales/semana

H_1 = La μ de la población consume < 1400 g de frutas y vegetales /semana

2.5 Materiales**2.5.1 Instrumentos escritos****2.5.1.1 Encuesta cualitativa AHA**

La asociación americana del corazón que en sus siglas en ingles se denomina AHA (American Heart Association), nació en 1924 como una necesidad de organización nacional para compartir resultados de investigaciones del corazón, iniciando su 25^{ma} edición en EEUU y Canadá. Es una de las organizaciones más actuales y completas abordando la mayoría de temas importantes relacionados con el corazón. Basado en el conocimiento y la experiencia de los expertos médicos de la Asociación Americana del Corazón [64], se utilizó esta encuesta cualitativa para estimar los riesgos para la salud de la TA alta; observar el riesgo de ataque cardíaco, accidente cerebrovascular, enfermedad renal y más comorbilidades asociadas a la HTA, así como los cambios en el estilo de vida pueden influenciar en la disminución de la TA y los riesgos para la salud. La encuesta se la puede observar en el anexo 2.

2.5.1.2 Entrevista

Se realizó la anamnesis alimentaria por medio del método de entrevista, para establecer una comunicación interpersonal entre el investigador y el personal de estudio, con el fin de tener respuestas verbales a las interrogantes planteadas, donde incluyen las preguntas de evaluación de riesgos de HTA; se eligió este método ya que se considera que es más eficaz que un cuestionario, porque permite obtener una información más completa. Al iniciar la entrevista se les comunico el propósito del proyecto, así como una pequeña inducción sobre la importancia de la evaluación nutricional, captando su atención y aceptación de participar en el proyecto, la entrevista duraba alrededor de 30 min/persona, sin embargo en casos que se requería mayor explicación sobre las preguntas se tomaba más tiempo, permitiendo la interacción del paciente con el investigador, mencionando dicha interacción como una ventaja que ofrece la entrevista. Se puede observar la entrevista en el anexo 2.

2.5.1.3 Consentimiento informado

El consentimiento informado, fue presentado a la población de estudio en la primera carilla de la entrevista realizada y se entregó luego de la explicación del proyecto e inducción. Se incentivó a los individuos a que acepten la participación en el proyecto de manera formal, firmando un acta de compromiso que garantice que el paciente ha expresado voluntariamente su intención de participar en el proyecto de investigación. Luego de exponer los objetivos del estudio, responsabilidades, beneficios, riesgos e incomodidades y confidencialidad, el contenido del consentimiento informado fue firmado (ver anexo 3).

2.5.1.4 Recomendaciones nutricionales

Las recomendaciones nutricionales fueron presentadas en una ficha independiente (tamaño A4), que se entregó al personal al culminar la entrevista como parte de los beneficios ofrecidos, indicándoles la importancia de cada punto de la ficha, nosotros como futuros nutricionistas expusimos las principales recomendaciones nutricionales de manera general, para mejorar el estado nutricional y calidad de vida del paciente, así como de su entorno social; donde incluyen temas importantes como: regímenes saludables de pérdida de peso, combinación de alimentos,

importancia del desayuno, repartición por tiempo de comida, actividad física e hidratación, porciones adecuadas y alimentos que se deben evitar, las recomendaciones se detallan en el anexo 4.

2.5.2 Instrumentos antropométricos

2.5.2.1 Balanza

UTILIDAD: Medir peso actual en personal docente y administrativo de ESPOL.

PROCEDIMIENTO: De inicio se comprobó el adecuado funcionamiento de la balanza y su exactitud, la balanza se la colocaba en una superficie plana, horizontal y firme. Se preparó al paciente antes de subir a la balanza, verificando que no traigan exceso de ropa, como suéter, ni dinero, llaves o cosas pesadas en los bolsillos de los pantalones que pudieran sobrestimar su peso, el paciente debía pararse de frente al medidor, erguido con hombros abajo, los talones juntos y con las puntas separadas, los brazos hacia los costados y holgados, sin ejercer presión, la cabeza firme manteniendo la vista al frente en un punto fijo, evitando movimientos para que no existan oscilaciones en la lectura del peso [65]

Balanza	Especificaciones
Marca	CAMRY
Capacidad	300 lb/136 Kg
División	2 lb/ 1 Kg
Función	Ajuste a 0
Material	Acero con material antideslizante en la plataforma
Lectura	Lbs y Kg

Tabla 2- 3 Detalle de Balanza empleada en la evaluación
Autores: Sara Flores-Gina Orellana

2.5.2.2 Tallímetro

UTILIDAD: Medir estatura de los pacientes.

PROCEDIMIENTO: Al ser un tallímetro móvil, se instaló el tallímetro al llegar al lugar de la valoración, se medían dos metros con una cinta métrica convencional, en una superficie firme y plana perpendicular al piso, que por lo general era una pared de las instalaciones prestadas para la valoración y se lo aseguraba con cinta doble faz.

Antes de medir la talla se preparó al paciente, pidiendo que se retire los zapatos y en caso de mujeres que no posean broches, diademas, colas de caballo, que puedan falsear la estatura; la cabeza, hombros, caderas y talones juntos debían estar pegados a la pared bajo la línea de la cinta del tallímetro, colgando los brazos libres a los costados del cuerpo, era necesario mantener la cabeza de la persona firme y con la vista al frente en un punto fijo y estando frente a él, el evaluador le colocó ambas manos en el borde inferior del maxilar inferior del paciente, ejerciendo una mínima tracción hacia arriba, para mejorar la postura de la cabeza, se controló que el paciente no se ponga de puntillas, con los talones juntos y puntas separadas, procurando que los pies formen un ángulo de 45° , una vez que el paciente se encontró en correcta posición se deslizaba la escuadra del tallímetro de arriba hacia abajo hasta topar con la cabeza del paciente, presionando suavemente contra la cabeza para comprimir el cabello [65], finalmente se procedió a la lectura de la talla, las especificaciones del instrumento se detallan en la siguiente tabla (2-12)

Tallímetro	Especificaciones
Marca	Seca
Modelo	Cinta métrica mecánica 206
Alcance de medición	0-220 cm, 0-87"
División	1 mm, 1/8"
Mecanismo	Montaje en la pared con enrollado automático
Material	Metal
Tabla 2- 4 Detalle de Tallímetro empleado en la evaluación Autores: Sara Flores-Gina Orellana	

2.5.2.3 Tensiómetro digital

UTILIDAD: Medir presión arterial sistólica y diastólica de cada paciente.

PROCEDIMIENTO: Antes de la toma, se requirió que el paciente coloque su cuerpo y su brazo en la posición correcta, sentado con la espalda recta y apoyada, manteniendo los pies sobre el suelo sin cruzar las piernas, una vez que se verificó la correcta postura se colocó el tensiómetro en la muñeca izquierda, con la palma de la

mano hacia arriba y el brazo a la altura del corazón, se recomendó que el paciente no ejerza ninguna fuerza sobre el brazo y que se mantenga en silencio durante la toma.[6] Las especificaciones del instrumento se detallan en la siguiente tabla (2-13).

Tensiómetro	Especificaciones
Marca	Bokang Instruments Co. Ltda
Nombre del producto	Monitor digital de la presión arterial de muñeca
Modelo	BK6003
Método de medición	Oscilometría
Rango de medición	Presión arterial: 0-300 mmHg Pulso: 40/min-200/min
Exactitud	Presión arterial: ± 3 mmHg Pulso: ± 5 %
Tamaño del puño	280 mm X 68 mm
<p>Tabla 2- 5 Detalle de Tensiómetro digital empleado en la evaluación Tabla 2- 6 Detalle de Tensiómetro digital empleado en la evaluación Autores: Sara Flores-Gina Orellana</p>	

2.5.2.3.1 Cinta métrica

UTILIDAD: Medir circunferencia de cintura, abdominal y cadera.

PROCEDIMIENTO: Se sugirió a los pacientes que ubique sus brazos flexionados de forma cruzada, tocándose los hombros, postura erguida y los pies juntos, con el torso desnudo para tomar la medida correcta. Se solicitó que al medir circunferencia de cintura y de abdomen al paciente inhale de forma profunda y exhale todo el aire contenido, finalmente sin presionar se apuntaba la cifra leída [66].

Cinta métrica	Especificaciones
Marca	N/A
Alcance de medición	0-150 cm
Material	Plástico
Tabla 2- 7 Detalle de Cinta métrica empleada en la evaluación Autores: Sara Flores-Gina Orellana	

2.6 Tareas

2.6.1.1 Diseño de anamnesis alimentaria

Al conocer el tema propuesto para la realización del proyecto, dentro de clase teórica de Materia Integradora, se inició la estructuración del diseño de la anamnesis alimentaria. Se nos facilitó la entrevista utilizada por los estudiantes de la materia Integradora del II término del 2016, la cual se usó como base para la reformulación de las preguntas. De inicio se seleccionó las enfermedades a estudiar y de acuerdo a cada enfermedad se modificó la existente, la entrevista se distribuyó en diferentes secciones, el diseño tardó alrededor de 4 semanas académicas, con ayuda bibliográfica así como de profesionales Docentes de ESPOL, quienes revisaron y validaron la entrevista. La distribución se realizó de la siguiente manera:

1. Consentimiento informado
2. Datos generales
3. Datos patológicos personales y familiares
4. Estilo de vida
5. Diabetes Mellitus 2
6. Hipertensión Arterial
7. Obesidad
8. Constipación
9. Déficit de vitaminas
10. Reflujo gastroesofágico
11. Frecuencia de consumo de alimentos
12. Datos antropométricos

2.6.1.2 Diseño de ficha de diagnóstico nutricional

Otro de los beneficios de la participación en el proyecto, así como demostración de nuestra competencia como futuros profesionales, fue la entrega de la ficha de diagnóstico nutricional al personal docente y administrativo, la entrega se la realizó de manera digital vía correo electrónico, la cual contiene los datos resultantes de las mediciones y sus debidas interpretaciones. El esquema de la ficha se lo presenta en el anexo 5.

2.6.1.3 Coordinación de horarios con autoridades

Se elaboraron cartas de solicitud informativas por parte de la profesora guía, dirigidas a todos los Decanos, Subdecanos y/o autoridades de las diferentes unidades académicas, para poder explicar los objetivos y procedimientos sobre el proyecto integrador, así como solicitar muy comedidamente un espacio disponible para llevar a cabo las valoraciones del personal docente y administrativo de ESPOL. Los integrantes de cada subgrupo visitaron cada facultad para conocer el lugar asignado por las autoridades y los horarios permitidos para las valoraciones.

2.6.1.4 Elaboración de mails de difusión y afiches informativos

Una vez coordinado el horario y localidad donde se realizarían las valoraciones, se realizó un afiche informativo para difundirlo de manera interna en las respectivas facultades, se lo realizó en conjunto con el/la asistente administrativo/a, quien es el encargado de manejar la base de datos con direcciones de correo electrónico, con el fin de invitar a todo el personal a realizarse la evaluación nutricional; el contenido de dichos infogramas indicó información importante como lugar, fecha, hora, gratuidad de la evaluación y contacto de parte de la carrera de Licenciatura en Nutrición, encargada de la Materia integradora. Al ser voluntaria la participación en el proyecto, se empleó como material de soporte para atraer al personal a participar en el proyecto, afiches informativos ubicados en sitios estratégicos de las diferentes facultades, para apercibir a la mayoría del personal sobre el proyecto. Los formatos de difusión se los detalla en el anexo 6

CAPÍTULO 3

3 RESULTADOS

De acuerdo a los objetivos planteados en el presente estudio, los siguientes resultados muestran la descripción de las características de la población de estudio y descripción de las variables medidas: hábitos personales, hábitos alimentarios con relación directamente proporcional a la prevalencia de HTA, actividad física y estado nutricional, finalmente los respectivos análisis bioestadísticas en relación a las hipótesis formuladas.

3.1 Descripción de las características de la población

3.1.1 Características socio demográficas

La población de estudio estuvo conformada por 209 personas entre 20-70 años de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, en su mayoría pertenecen al área administrativa (74,6%), de sexo femenino (58%), en edades de 20-29 años (31,1%), y de etnia mestiza (96,5%).

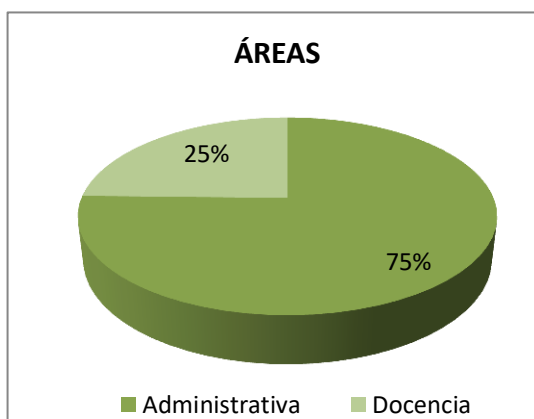


Ilustración 3- 1 Distribución de la Población por Área
Autores: Sara Flores-Gina Orellana

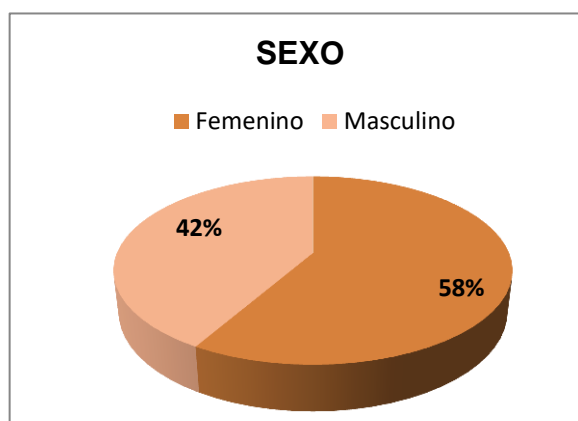


Ilustración 3- 2 Distribución de la Población por Sexo
Autores: Sara Flores-Gina Orellana

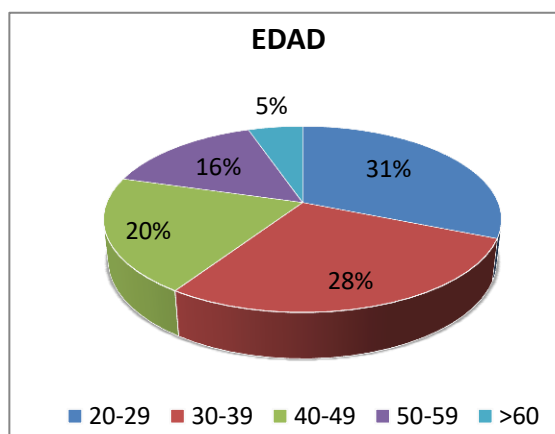


Ilustración 3- 3 Distribución de la Población por Edad
Autores: Sara Flores-Gina Orellana



Ilustración 3- 4 Distribución de la Población por Etnia
Autores: Sara Flores-Gina Orellana

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN			
	Clasificación	n	%
Área	Administrativa	156	74,6
	Docencia	53	24,4
Sexo	Femenino	121	57,9
	Masculino	88	42,1
Edad	20-29	65	31,1
	30-39	59	28,2
	40-49	42	20,1
	50-59	32	15,3
	>60	11	5,3
Etnia	Mestizo	201	96,2
	Indígena ecuatoriano	1	0,5
	Afrodescendiente	4	1,9
	Blanco	3	1,4
	Asiático	0	0,0

Tabla 3- 1 Descripción de la Población

Autores Sara Flores-Gina Orellana

3.1.2 Antecedentes patológicos

3.1.2.1 Personales

En el estudio realizado se evidenció que la mayoría de población evaluada (75%), dio una respuesta negativa ante la presencia de alguna enfermedad personal, como DM2, HTA, Reflujo Gastroesofágico, Cáncer, entre otras.

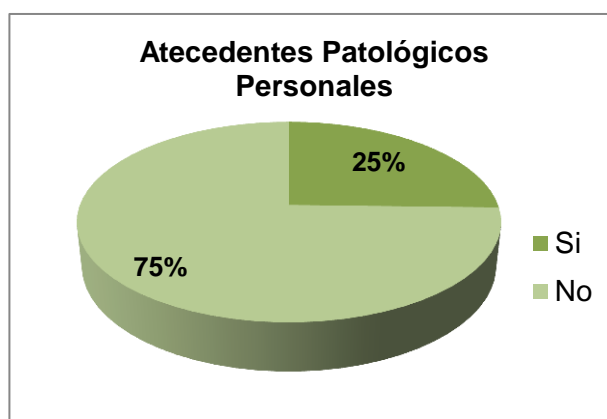


Ilustración 3- 5 Distribución de la Población según APP

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Respuesta	n	%
Si	53	25.36
No	156	74.64

Tabla 3- 2 Antecedentes Patológicos Personales

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Considerando APP-TAS, se observó que la mayoría de la población evaluada que presenta alguna enfermedad diagnosticada presenta niveles normales de TAS, sin embargo hay que considerar que otra gran parte de la población, el 42% que no presenta antecedentes patológicos personales tienen TAS elevada, en niveles de pre-hipertensión, lo que demuestra que estos evaluados no han sido diagnosticados y desconocen su condición; en cuanto a TAD, se encontró que el 65% de los evaluados presentaron TAD normal (Tabla Anexo 7-1 y 7-2).

3.1.2.2 Familiares

Se identificó que la mayoría de la población estudiada (66,51%) presenta antecedentes patológicos familiares, tomando en cuenta que se consideró enfermedades en familiares de primer grado (mamá, papá, hermanos); este es un factor de riesgo importante para que un paciente pueda presentar HTA.

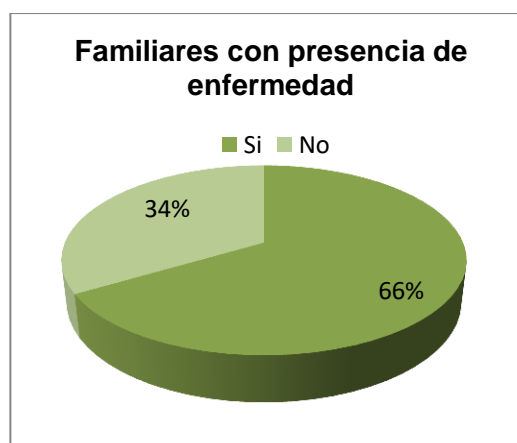


Ilustración 3- 6 Distribución de la Población según APF

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Respuesta	n	%
Si	139	66.51
No	70	33.49

Tabla 3- 3 Antecedentes Patológicos Familiares

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

En la relación APF-TAS, se encontró que el 51,8% de la población tiene la TA elevada, donde el 37% pertenecen a pre-hipertensión, lo que indica que se debe poner atención a este personal ya que tienen un factor de riesgo activado para obtener la enfermedad sino hay cambios en el estilo de vida. (Tabla Anexo 7-3 y 7-4).

3.2 Descripción de las variables medidas

3.2.1 Hábitos personales

Los hábitos personales o de consumo, medidos en nuestra población fueron tabaco y alcohol, al tener estrecha relación con el incremento de la prevalencia de HTA a nivel mundial; de la población estudiada gran parte de la población asegura ser un bebedor social (68%), en su mayoría hombres de 40-49 años de edad y no fumadores en su mayoría mujeres de 50-59 años de edad (87,5%); sin embargo si existen poblaciones de alto consumo como, bebedor dependiente (2%) y fumador moderado (1%) (Tabla Anexo 7-5 y 7-6)

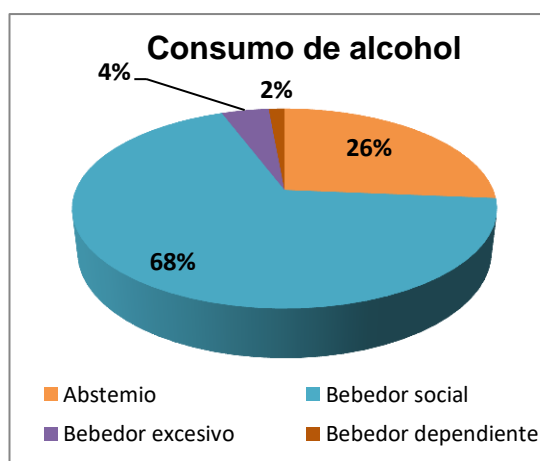


Ilustración 3- 7 Distribución de la Población Consumo de Alcohol

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Consumo de alcohol-HTA												
	Tipo de bebedor	TA Normal		Pre hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA Crisis		Total
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Total	Abstemio	25	12.0	21	10.0	7	3.3	1	0.5	1	0.5	55
	Bebedor social	54	25.8	64	30.6	16	7.7	4	1.9	4	1.9	142
	Bebedor excesivo	4	1.9	3	1.4	1	0.5	0	0.0	1	0.5	9
	Bebedor dependiente	2	1.0	1	0.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3
Total		85		89		24		5		6		209

Tabla 3- 4 TA-Consumo de Alcohol
Autores: Sara Flores-Gina Orellana

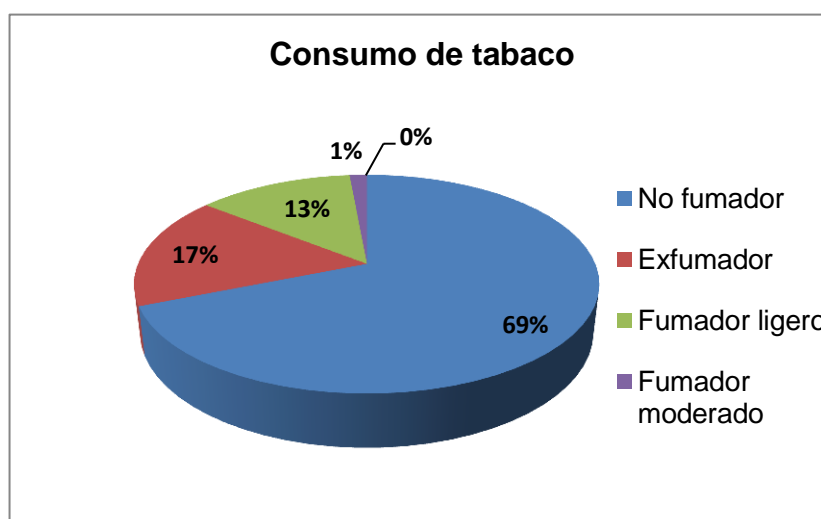


Ilustración 3- 8 Distribución de la Población Consumo de Tabaco
Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Consumo de alcohol-HTA												
	Consumo de tabaco	TA Normal		Pre hipertensió n		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA Crisis		Total
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Total	No fumador	60	28.7	60	28.7	14	6.7	4	1.9	6	2.9	144
	Ex fumador	13	6.2	16	7.7	5	2.4	1	0.5	0	0.0	35
	Fumador ligero	12	5.7	11	5.3	4	1.9	0	0.0	0	0.0	27
	Fumador moderado	0	0.0	2	1.0	1	0.5	0	0.0	0	0.0	3
	Fumador intenso	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
	Total		85	85		89		24		5		6

Tabla 3- 5 TA-Consumo de Tabaco
Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Frecuencia			
	Clasificación	n	%
Consumo de alcohol	Abstemio	55	26,3
	Bebedor social	142	67,9
	Bebedor excesivo	9	4,3
	Bebedor dependiente	3	1,4
Consumo de tabaco	No fumador	144	68,9
	Exfumador	35	16,7
	Fumador ligero	27	12,9
	Fumador moderado	3	1,4
	Fumador intenso	0	0,0

Tabla 3- 6 Distribución de la Población según Consumo de Alcohol/Tabaco

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

3.2.2 Hábitos Alimentarios

3.2.2.1 Consumo recomendado de frutas y vegetales

Podemos decir que la mayoría del personal docente y administrativo de ESPOL consumen menos de 1400 gramos de frutas y vegetales por semana, no consumiendo así las cantidades mínimas recomendadas de dichos alimentos, 200 g. diarios de frutas y vegetales, según las directrices dietéticas holandesas; el

análisis se lo realizó mediante una prueba de hipótesis, usando distribución de estudiante-t simple (one sample t-test), ya que los valores se encontraban normalmente distribuidos, mediante un análisis de distribución normal (QQ plot) y análisis de cajas (box plot) con ayuda de software estadístico S+.(Tabla 3-7). Se evidencio que la poblacion que si consume las recomendaciones de frutas y vegetales es solo el11% de los 209 pacientes evaluados, siendo en su mayoría hombres y mujeres en edades de 20 a 29 años y 30 a 39 años respectivamente. (Tabla Anexo 7-11).

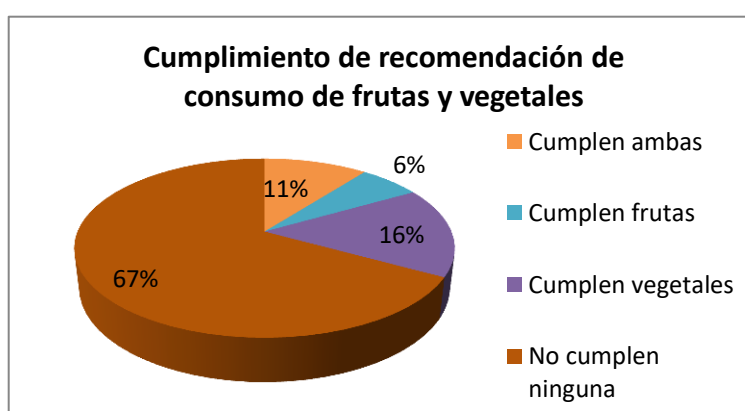


Ilustración 3- 9 Cumplimiento de recomendaciones de consumo frutas y vegetales

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Consumo recomendado	
Alimento	p
Frutas <1400 g/semana	<0,0001
Vegetales <1400 g/semana	=0,0005
95% de confianza	

Tabla 3- 7 Valor p, Consumo de frutas y vegetales

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

La mayoría de la población que no cumple con el consumo mínimo recomendado de frutas y vegetales presenta TA elevada, en su mayoría pre hipertensión (38,1%)

Consumo recomendado de frutas y vegetales-HTA												
	Recomendación	TA Normal		Pre hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA Crisis		Total
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Total	No cumplen	67	32.1	53	25.4	12	5.7	3	1.4	4	1.9	139
	Cumplen frutas	6	2.9	7	3.3	1	0.5	0	0.0	0	0.0	14
	Cumplen vegetales	10	4.8	15	7.2	6	2.9	1	0.5	2	1.0	34
	Cumplen ambas	2	1.0	14	6.7	5	2.4	1	0.5	0	0.0	22
Total		85	85		89		24		5		6	209

Tabla 3- 8 Relación (TAS/TAD)- No Consumo de frutas y vegetales

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

3.2.2.2 Disposición a mejorar la dieta

En el presente estudio se descubrió que el personal docente y administrativo de ESPOL, en su mayoría, no consumen una dieta adecuada para sus requerimientos, lo que nos lleva a realizar una pregunta importante, ¿Está Ud. dispuesto a cambiar su dieta habitual por una dieta saludable?; la mayoría de la población encuestada (96%) contestó que si cambiaría su dieta actual por una dieta saludable, sin embargo el 4% respondió que no cambiarían su dieta actual, siendo de estos en su mayoría hombres entre rangos de 39 a 39 años de edad (Tabla Anexo 7- 14).

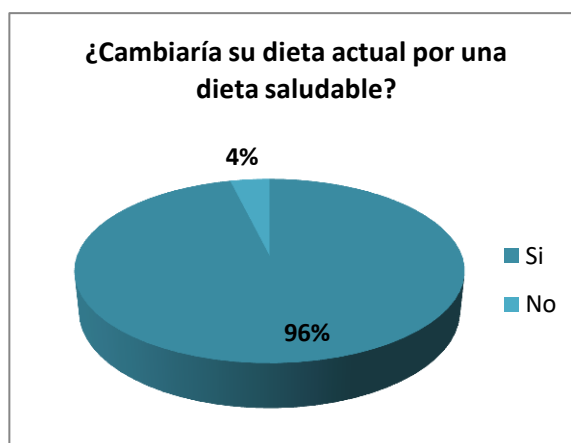


Ilustración 3- 10 Disposición de la Población a un cambio de dieta

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Frecuencia		
Respuestas	N	%
Si	205	98,1
No	4	1,9

Tabla 3- 9 Disposición de la Población a mejorar su dieta

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

3.2.2.3 Disposición a reducir consumo de Sal

Se obtuvo una gran aceptación por parte del personal docente y administrativo de la ESPOL, dirigida a esta pregunta, siendo afirmativa la respuesta del 90% de evaluados siendo en su mayoría los pertenecientes al grupo de edades comprendidas entre 20 y 29 años, de ambos sexos; y el 10% respondió que no reduciría el consumo de sal, perteneciendo en su mayoría a mujeres en edades de 20-29 años y hombres de 30-39 años de edad (Tabla Anexo 7- 15).



Ilustración 3- 11 Distribución de la población según disposición a reducir consumo de sal en la dieta

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Frecuencia		
Respuestas	N	%
Si	189	90,4
No	20	9,6

Tabla 3- 10 Disposición de la Población a consumir dieta baja en sal

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Sin embargo existe preocupación por esta población que no está dispuesta a la reducción del consumo de sal, ya que la mitad de esa población ya presenta TA elevada, pre hipertensión arterial según la TA medida (TAS 45% y TAD 10%), HTA etapa 1 (TAS 5%) e HTA etapa 2 (TAD 5%).

No desean disminuir el consumo de sal				
Clasificación	TAS		TAD	
	n	%	n	%
Normal	10	50	16	80
Pre hipertensión	9	45	2	10
Hipertensión 1	1	5	1	5
hipertensión 2	0	0	1	5

Tabla 3- 11 Relación HTA-Consumo de sal

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

3.2.3 Actividad física

Según la OMS el no realizar AF es el 4to factor de riesgo de padecer HTA; en este estudio se determinó que el 35% de la población no realiza ninguna actividad aparte de hacer sus labores en oficina, es decir son sedentarios, siendo en su mayoría mujeres en edades comprendidas entre 20 y 29 años, se encontró también que el 30% de los evaluados realiza actividad física moderada, y con una diferencia del 1% de los evaluados (29%), respondieron que realizan actividad física ligera; siendo en su mayoría mujeres en edades comprendidas entre 30 y 39 años, tanto en AF moderada como en ligera (Tabla Anexo 7- 16).

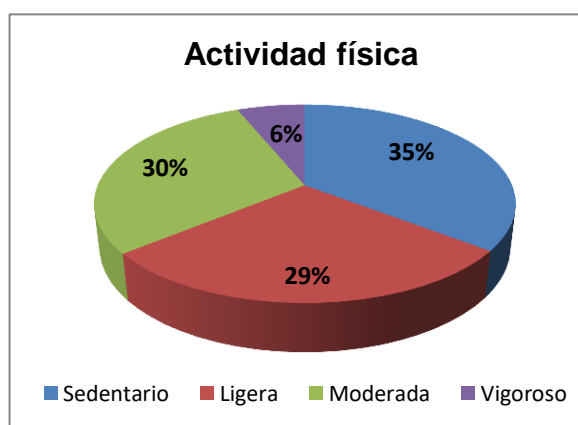


Ilustración 3- 12 Distribución de la Población AF

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Frecuencia		
Clasificación	n	%
Sedentario	74	35,4
Ligera	60	28,7
Moderada	62	29,7
Vigoroso	13	6,2

Tabla 3- 12 Distribución de la Población según su AF

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Actividad física-HTA												
	AF	TA Normal		Pre hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA Crisis		Total
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Total	Sedentario	27	12.9	36	17.2	9	4.3	2	1.0	0	0.0	74
	Ligera	20	9.6	30	14.4	5	2.4	2	1.0	3	1.4	60
	Moderada	33	15.8	19	9.1	6	2.9	1	0.5	3	1.4	62
	Vigoroso	5	2.4	4	1.9	4	1.9	0	0.0	0	0.0	13
Total		85	85		89		24		5		6	209

Tabla 3- 13 TA-AF

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

De la población sedentaria encontrada se puede decir, que la mayoría presenta una TA medida normal, sin embargo existe un alto porcentaje de esta población (TAS 41,9% y TAD 28,4%) que si presentan pre hipertensión según la TA medida y en menor proporción HTA 1 y 2, pudiendo decir que si esta población tuviera un actividad física a lo menos ligera, la prevalencia de Pre hipertensión e HTA disminuiría.

3.2.4 Estado nutricional

3.2.4.1 IMC-HTA

En este estudio se ha encontrado que el 44,5% de la población que representa a la mayoría, presenta un índice de masa corporal de sobrepeso, seguido de una población en rangos normales y con obesidad nivel 1, lo que nos indica que existe

riesgo de padecer HTA; conociéndose que el sobrepeso y la obesidad aumenta el riesgo de padecer HTA en pacientes de edades tempranas, inclusive no sedentarios.

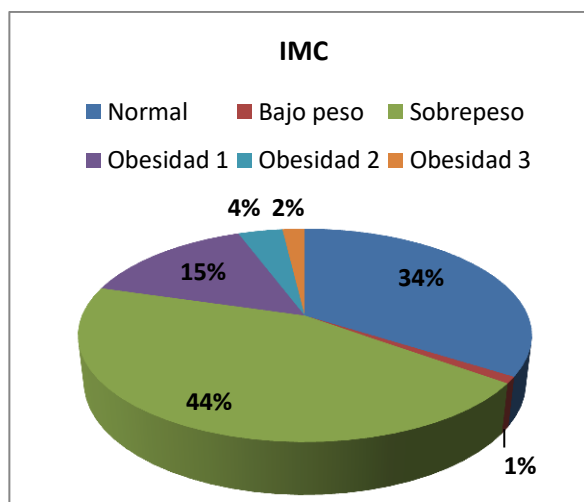


Ilustración 3- 13 Distribución de la Población según su IMC

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Frecuencia		
IMC	n	%
Normal	71	34,0
Bajo peso	2	1,0
Sobrepeso	93	44,5
Obesidad 1	31	14,8
Obesidad 2	8	3,8
Obesidad 3	4	1,9

Tabla 3- 14 Distribución de la Población según su IMC

Autores: Sara Flores- Gina Orellana

Se asociaron los niveles de TAS-IMC, y se encontró que el 44% de los pacientes que presentan Sobrepeso, el 32% de los pacientes que presentan Obesidad 1, y el 75% de pacientes con Obesidad 2, tienen la TAS elevada, es decir, presentan Pre-hipertensión, en cuanto a TAD-IMC, se evidenció que el 32% de los pacientes con Sobrepeso, también presentan Pre-hipertensión.

TA SISTÓLICA											
IMC	TA Normal		Pre hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total
	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	
Normal	39	54,9	27	38,0	4	5,6	0	0	1	1,4	71
Bajo Peso	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0,0	2
Sobrepeso	40	43,0	41	44,1	11	11,8	0	0	1	1,1	93
Obesidad 1	8	25,8	10	32,3	8	25,8	4	12,9	1	3,2	31
Obesidad 2	2	25,0	6	75,0	0	0,0	0	0	0	0,0	8
Obesidad 3	2	50,0	1	25,0	1	25,0	0	0	0	0,0	4
											209

Tabla 3- 15 Distribución de la población IMC-TAS

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

TA DIASTÓLICA											
IMC	TA Normal		Pre hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	
Normal	52	73,2	15	21,1	3	4,2	0	0	1	1,4	71
Bajo Peso	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0,0	2
Sobrepeso	53	57,0	30	32,3	8	8,6	2	2,2	0	0,0	93
Obesidad 1	15	48,4	8	25,8	4	12,9	1	3,2	3	9,7	31
Obesidad 2	6	75,0	2	25,0	0	0,0	0	0	0	0,0	8
Obesidad 3	3	75,0	1	25,0	0	0,0	0	0	0	0,0	4
											209

Tabla 3- 16 Distribución de la población IMC-TAD

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

3.2.4.2 CIRUNFERENCIA DE CINTURA-HTA

En este estudio se identificó que la mayoría de la población (43%), interpretando la Circunferencia de Cintura, no presenta riesgo cardiovascular, sin embargo existe un gran número de evaluados (35%) que si presentan un riesgo sustancial cardiovascular.

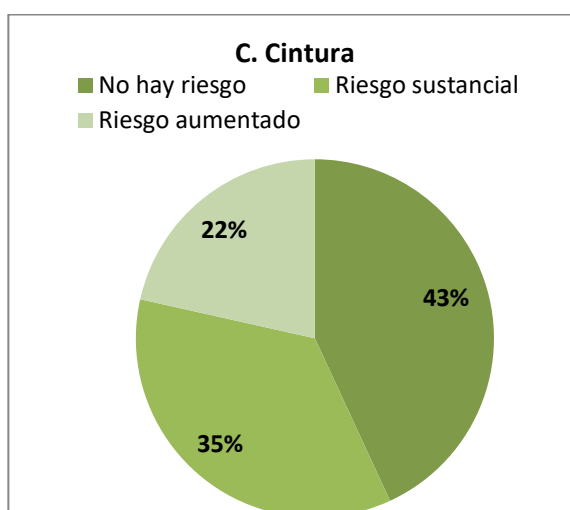


Ilustración 3- 14 Distribución de la población según su Circunferencia de Cintura

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Frecuencia		
CIRCUNFERENCIA CINTURA	n	%
No hay riesgo	90	43.06
Riesgo sustancial	74	35.41
Riesgo aumentado	45	21.53

Tabla 3- 17 Distribución de la población según su Circunferencia de Cintura

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Asociando los niveles de circunferencia de cintura-TAS, se determinó que el 38% de los evaluados que presentan Riesgo Sustancial cardiovascular y el 43,24% de la población evaluada que presentan Riesgo Aumentado de enfermedad cardiovascular presentan niveles de TA elevados, encontrándose en rangos de prehipertensión, mientras que en la asociación circunferencia cintura-TAD, la mayoría de los pacientes que presentan pre-hipertensión e hipertensión etapa 1 (33,33% y 8,89% respectivamente), también presentan riesgo sustancial de padecer enfermedad cardiovascular (Tabla Anexo 7- 19 y 7- 20).

3.2.4.3 Presencia de TA medida elevada en la población

3.2.4.3.1 Prevalencia de HTA

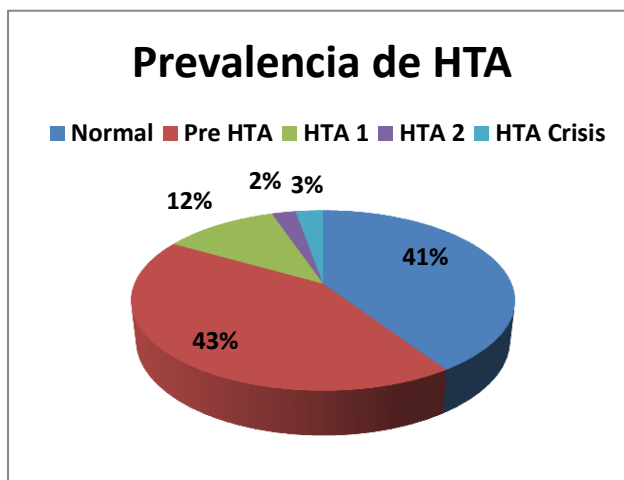


Ilustración 3- 15 Prevalencia de HTA en ESPOL

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

La mayoría de la población presenta rangos de prehipertensión (43%), lo que se asume que podría incrementar el riesgo a padecer HTA a largo o mediano plazo, estas tensiones dependerán de los grupos de edades y al sexo a los que pertenecen (Tabla Anexo 7- 21 y 7- 22), del mismo modo hubieron algunos pacientes (6,7%) que si tenían conocimiento sobre su enfermedad.

TA	n	%
Normal	85	40,7
Pre HTA	89	42,6
HTA 1	24	11,5
HTA 2	5	2,4
HTA Crisis	6	2,8

Tabla 3- 18 Distribución de la población según sus niveles de TA

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

3.2.4.3.2 TA-Grupos de edad

La comparación de los valores TA medida y los grupos de edad, se realizó mediante una prueba de hipótesis, usando distribución de estudiante-t simple (one sample t-

test), habiendo comprobado en primera instancia la normalidad de sus valores, mediante un análisis de distribución normal (QQ plot) y análisis de cajas (box plot) con ayuda de software estadístico S+. Comparando las medias estadísticas de la población de 20 a 29 años de edad, obtuvimos como resultados que la media de la población estudiada tiene una TAS igual a 120 mmHg, es decir rangos de TA en pre hipertensión; del mismo modo la media de la TAD es diferente de 80 mmHg, es decir rangos normales de TA. En edades de 40 a 60 años se obtuvo que la media estadística de la población se encuentra en rango de pre hipertensión, ya que la media de la TAS Y TAD es mayor que 120 e igual a 80 mmHg respectivamente. Todas las pruebas se realizaron con 95% de confianza (Ilustración Anexo 6-1 a 6-8)

Edad	TAS		IC (mmHg)	TAD		IC (mmHg)
	μ (+/-)	p		μ (+/-)	p	
20-39 años	119,8 (13,9)	<0,8573	117-122	75,3 (10,5)	<0,4195	73-77
40-60 años	129,0 (19,1)	<0,0001	125-139	81,2 (13,8)	<0,0001	78-84

Tabla 3- 19 Media, DE, valor p, IC de TAS y TAD de la población por Grupos de edad

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

3.2.4.4 TA-Sexo

La comparación de los valores de la media estadística de la TA medida según el sexo de la población, se realizó mediante una prueba de hipótesis, usando para el análisis de TAS una distribución de estudiante-t múltiple (two sample t-test), habiendo comprobado en primera instancia la normalidad de sus valores, mediante un análisis de distribución normal (QQ plot) y análisis de cajas (box plot), mientras que para el análisis de la TAD se utilizó un test de hipótesis No paramétrico (Wilcoxon) con ayuda de software estadístico S+. Donde se obtuvo que la media de TAS y TAD medida en hombres es mayor que la TAS y TAD medida en mujeres de la población de estudio

Sexo	TAS		TAD	
	μ (+/-)	p	μ (+/-)	p
Femenino	118,4 (13,6)	<0,0001	74,7 (11,7)	=0,0001
Masculino	130,7 (18,2)		81,9 (81,9)	

Tabla 3- 20 Media, DE y valor p de TAS y TAD de la población por sexo

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Discusión

En el estudio realizado se encontró que la mayoría de población evaluada, no presentan alguna enfermedad como DM2, HTA, Reflujo Gastroesofágico, Cáncer, entre otras; esto podría deberse a que no presentan ningún síntoma que los relacione o que no han sido diagnosticados, por lo que desconocen si padecen o no una enfermedad.

Es importante la reducción del consumo de alcohol y tabaco, mejorando así la reducción del riesgo de padecer HTA; según la OPS/OMS muchos de los riesgos de la HTA pueden reducirse al controlar la TA, si a esto se le suma el abandono del tabaco, reduciendo de manera simultánea el riesgo de padecer una enfermedad CDV, de igual modo el consumo elevado de alcohol es un factor de riesgo de HTA ampliamente reconocido y de alta prevalencia, ya que se encuentra relacionado a un mayor riesgo de ictus hemorrágico e isquémico, asociaciones que pueden atribuirse a los efectos del consumo elevado de alcohol en la TA.

El consumo de frutas y vegetales de nuestra población se tomó en cuenta debido a que, según la OMS y la FAO, el consumo de 400 gramos diarios de estos alimentos promueven la reducción de los niveles de TA, pudiendo aducir que si esta población con TA elevada incrementara el consumo de frutas y vegetales al mínimo recomendado, podría disminuir los niveles de la TA, ya que una alta población que no cumple con dichos requerimientos ya presentan pre hipertensión arterial.

Como se ha podido evidenciar, el consumo de una dieta variada contribuye a una mejor calidad de vida y es usada como parte del tratamiento no farmacológico para la HTA; el 96% de la población encuestada (201 evaluados), contestó que si cambiaría su dieta actual por una dieta saludable, sin embargo el 4% del personal evaluado respondió que no cambiarían su dieta actual, pudiendo ser varios factores los que influyen sobre ellos para tal respuesta, que podrían ser: ya consumen una dieta adecuada o consideran que no necesitan mejorar sus hábitos alimentarios,

situación preocupante ya que esta población no dispuesta cambios dietarios también presentan elevada su TA.

Se conoce que el consumo de sal no debe exceder los 6 gramos diarios, ya que su consumo excesivo puede alterar los niveles de TA, provocando que haya un aumento de la misma. Es por este motivo que se decidió consultar a la población evaluada si reducirían la ingesta de sal en su dieta diaria. Se obtuvo una gran aceptación por parte del personal docente y administrativo de la ESPOL, dirigida a esta pregunta, pudiendo asumir que se debió a que la mayoría de los evaluados pueden conocer los beneficios de la reducción del consumo de sal, ya sea por conocimiento general o porque viven o conocen a algún paciente hipertenso.

De la población sedentaria existe un alto porcentaje que presentan pre hipertensión según la TA medida y en menor proporción HTA 1 y 2, dato que nos sirve para asumir que si esta población tuviera un actividad física a lo menos ligera, la prevalencia de Pre hipertensión e HTA disminuiría.

Un gran número de evaluados presentan un riesgo sustancial cardiovascular, lo que nos llevar a pensar en la posibilidad que este número aumente debido a diversos factores que se han tomado en cuenta en este proyecto, como la falta de actividad física por parte de los evaluados, o su mala alimentación, o sus hábitos de consumo.

La mayoría de la población presenta rangos normales de TA (TAS 45% y TAD 63%), sin embargo estas TA dependerán de los grupos de edades a los que pertenecen, ya que generalmente la población joven tiende a tener valores normales.

Conclusiones

- ✚ El estilo de vida llevada por la población de estudio, no contribuye con la reducción de la tensión arterial y sus comorbilidades; siendo la mayoría de factores de riesgo modificables, quienes contribuyen con el incremento de dicho riesgo; un cambio en el estilo de vida proporcionando un enfoque nutricional para prevenir y tratar la hipertensión arterial debe incluir el aumento de actividad física y consumo de frutas y vegetales, para disminuir sus niveles de tensión arterial.
- ✚ El personal docente y administrativo de ESPOL no presenta elevada prevalencia de hipertensión arterial en la medición, sin embargo, una gran parte de la población presenta niveles de pre hipertensión arterial, que al no ser tratados podrían elevarse.
- ✚ La alimentación de la población estudiada, es carente de alimentos recomendados para reducir los niveles de tensión arterial, no aportando en la disminución del riesgo de padecer hipertensión arterial a mediano y largo plazo.

Recomendaciones

- ✚ Se recomienda a la población el aumento de consumo de frutas y vegetales como tratamiento no farmacológico para disminuir la TA, al menos 200 gramos de vegetales y 200 g de frutas.
- ✚ Es de gran importancia leer las etiquetas de los productos que se consumen, principalmente el nivel de contenido de sal en el semáforo nutricional.
- ✚ Se sugiere a la población de estudio que se realice análisis preventivos ante cualquier posible riesgo de padecer hipertensión u otra enfermedad y así prevenir lesiones más graves en la salud.
- ✚ Un cambio en su estilo de vida, reduciendo el consumo de alcohol a no más de una bebida estándar al día, tabaco; aumentando su actividad física de forma regular (30 minutos al día mínimo) y cambiando su alimentación, para tener el peso adecuado y una salud óptima.

- ✚ Se sugiere que los colaboradores de la institución sean más participativos ante cualquier estudio que se lleve a cabo dentro de la misma, especialmente si es para mejorar la calidad de vida de sus servidores.
- ✚ Se aconseja que los pacientes que conocen su condición de hipertensos, cumplan su tratamiento, tanto en dosis como en horarios y que su alimentación sea la adecuada para su condición.
- ✚ En pacientes diagnosticados, es necesario que realicen controles periódicos con su médico de cabecera, tanto en los niveles de tensión arterial, como en la respuesta al tratamiento aplicado.
- ✚ Se invita a la población evaluada a que se informe sobre las enfermedades de gran prevalencia en el país y que investiguen si sus familiares en primer grado presentan alguna enfermedad, para que de esta forma conozcan si pueden o no padecer alguna enfermedad y así tomar las medidas necesarias y no aumentar los factores de riesgo.
- ✚ La clave en el manejo de la hipertensión es prevenir sus consecuencias negativas sobre el corazón, el cerebro, los riñones y las arterias periféricas[38]

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] «OMS | Preguntas y respuestas sobre la hipertensión», *WHO*. [En línea]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/82/es/>. [Accedido: 03-jul-2017].
- [2] «OMS | Información general sobre la hipertensión en el mundo», *WHO*. [En línea]. Disponible en: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/global_brief_hypertension/es/. [Accedido: 03-jul-2017].
- [3] «Publicacion ENSANUT 2011-2013 tomo 1.pdf». .
- [4] «Ingreso alto | Data». [En línea]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/nivel-de-ingresos/ingreso-alto>. [Accedido: 26-ago-2017].
- [5] «Hipertension: Ejercicio ideal para pacientes hipertensos». [En línea]. Disponible en: <http://www.fundaciondelcorazon.com/ejercicio/para-enfermos/983-hipertension-arterial-y-ejercicio.html>. [Accedido: 04-jul-2017].
- [6] «OMS | Alimentación sana», *WHO*. [En línea]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/es/>. [Accedido: 04-jul-2017].
- [7] L. Hooper, A. Abdelhamid, H. J. Moore, W. Douthwaite, C. M. Skeaff, y C. D. Summerbell, «Effect of reducing total fat intake on body weight: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and cohort studies», *BMJ*, vol. 345, p. e7666, dic. 2012.
- [8] «WHO | Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases», *WHO*. [En línea]. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/en/>. [Accedido: 29-ago-2017].
- [9] «Nutritional requirements». [En línea]. Disponible en: <http://www.fao.org/ag/humannutrition/nutrition/63162/en/>. [Accedido: 29-ago-2017].
- [10] C. Nishida y R. Uauy, «WHO Scientific Update on health consequences of trans fatty acids: introduction», *Eur. J. Clin. Nutr.*, vol. 63 Suppl 2, pp. S1-4, may 2009.
- [11] «OMS | Reducir el consumo de sal», *WHO*. [En línea]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs393/es/>. [Accedido: 26-ago-2017].

- [12] «Hipertensión arterial: MedlinePlus enciclopedia médica». [En línea]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000468.htm>. [Accedido: 26-ago-2017].
- [13] «WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf». [En línea]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87679/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf?ua=. [Accedido: 21-ago-2017].
- [14] «DocHdl1OnPTR1tmpTarget - PocketGL_spanish.pdf». .
- [15] «Understanding Blood Pressure Readings». [En línea]. Disponible en: http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/KnowYourNumbers/Understanding-Blood-Pressure-Readings_UCM_301764_Article.jsp#.WaWpmNG23IU. [Accedido: 29-ago-2017].
- [16] «Why High Blood Pressure is a “Silent Killer”». [En línea]. Disponible en: http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/UnderstandSymptomsRisks/Why-High-Blood-Pressure-is-a-Silent-Killer_UCM_002053_Article.jsp#.WaWqE9G23IU. [Accedido: 29-ago-2017].
- [17] C. Mitchell y <https://www.facebook.com/pahowho>, «Países de las Américas presentan beneficios de la iniciativa para reducir el riesgo cardiovascular mediante el control de la hipertensión | OPS OMS», *Pan American Health Organization / World Health Organization*, 17-may-2017. [En línea]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13314%3Apaíses-americanos-presentan-beneficios-iniciativa-reducir-el-riesgo-cardiovascular-control-hipertension&catid=740%3Apress-releases&Itemid=1926&lang=es. [Accedido: 29-ago-2017].
- [18] G. Beevers, G. Y. Lip, y E. O'Brien, «ABC of hypertension: The pathophysiology of hypertension», *BMJ*, vol. 322, n.º 7291, pp. 912-916, abr. 2001.
- [19] S. E. Jolly *et al.*, «Prevalence of Hypertension and Associated Risk Factors in Western Alaska Native People: The Western Alaska Tribal Collaborative for Health (WATCH) Study», *J. Clin. Hypertens. Greenwich Conn*, vol. 17, n.º 10, pp. 812-818, oct. 2015.

- [20] R. Ibekwe, «Modifiable Risk factors of Hypertension and Socio-demographic Profile in Oghara, Delta State; Prevalence and Correlates», *Ann. Med. Health Sci. Res.*, vol. 5, n.º 1, pp. 71-77, 2015.
- [21] «MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf». [En línea]. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf. [Accedido: 29-ago-2017].
- [22] «OPS/OMS Ecuador - Enero 21, 2014». [En línea]. Disponible en: http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1115:enero-21-2014&Itemid=356. [Accedido: 29-ago-2017].
- [23] «WHO | Sodium intake for adults and children», *WHO*. [En línea]. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sodium_intake/en/. [Accedido: 04-jul-2017].
- [24] «WHO | Potassium intake for adults and children», *WHO*. [En línea]. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/potassium_intake/en/. [Accedido: 04-jul-2017].
- [25] D. Mozaffarian *et al.*, «Global sodium consumption and death from cardiovascular causes», *N. Engl. J. Med.*, vol. 371, n.º 7, pp. 624-634, ago. 2014.
- [26] «Publicacion ENSANUT 2011-2013 tomo 1.pdf». [En línea]. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Publicacion%20ENSANUT%202011-2013%20tomo%201.pdf. [Accedido: 29-ago-2017].
- [27] «Krause Dietoterapia - Krause-Dietoterapia-13ed.pdf». [En línea]. Disponible en: <http://www.circulomedicodezarate.org/e-books/Krause-Dietoterapia-13ed.pdf>. [Accedido: 26-jul-2017].
- [28] «Clasificación de la hipertensión arterial según la OMS», *CCM Salud*. [En línea]. Disponible en: <http://salud.ccm.net/faq/33210-clasificacion-de-la-hipertension-arterial-segun-la-oms>. [Accedido: 01-ago-2017].
- [29] «Cli-92 Hipertensión Secundaria_v1-13 - Cli-92 Hipertension Secundaria_v1-13.pdf». [En línea]. Disponible en: http://www.osecac.org.ar/documentos/guias_medicas/GPC%202008/Clinica-

- Medica/Cli-92%20Hipertension%20Secundaria_v1-13.pdf. [Accedido: 01-ago-2017].
- [30] «HTA_SECUNDARIA_Posadas.pdf». [En línea]. Disponible en: http://www.fac.org.ar/misiones/documentos/HTA_SECUNDARIA_Posadas.pdf. [Accedido: 01-ago-2017].
- [31] «Microsoft Word - Documento10 - hta2ria.pdf». [En línea]. Disponible en: http://www.fac.org.ar/1/publicaciones/libros/tratfac/hta_01/hta2ria.pdf. [Accedido: 25-ago-2017].
- [32] «Factores de riesgo para la presión arterial alta - NHLBI, NIH». [En línea]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-spanish/health-topics/temas/hbp/atrisk>. [Accedido: 26-jul-2017].
- [33] «40-179-1-PB.pdf». [En línea]. Disponible en: <file:///C:/Users/ALEX/Downloads/40-179-1-PB.pdf>. [Accedido: 26-jul-2017].
- [34] «Hipertensión arterial y consumo de tabaco». [En línea]. Disponible en: <http://www.saha.org.ar/hipertension-y-tabaco.php>. [Accedido: 01-ago-2017].
- [35] «CLÍNICA - revision5.pdf». [En línea]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v11n26/revision5.pdf>. [Accedido: 26-jul-2017].
- [36] «HTA y colesterol». [En línea]. Disponible en: <http://www.clubdelhipertenso.es/hta-y-colesterol>. [Accedido: 01-ago-2017].
- [37] «WHO_TRS_628_spa.pdf». [En línea]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/37027/1/WHO_TRS_628_spa.pdf. [Accedido: 26-jul-2017].
- [38] «Técnicas para la Medición de la Presión Arterial», *Geosalud.com*. [En línea]. Disponible en: <http://www.geosalud.com/hipertension/tecnicas.htm>. [Accedido: 19-ene-2017].
- [39] C. Sierra y M. T. Aguilera, «Evaluación clínica del paciente hipertenso», *Med. Integral*, pp. 210-214.
- [40] L. H. Zárate, «Hipertensión arterial: problema de salud pública no resuelto», *Medwave*, vol. 8, n.º 6, jul. 2008.
- [41] «¿Cómo se trata la presión arterial alta? - NHLBI, NIH». [En línea]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-spanish/health-topics/temas/hbp/treatment>. [Accedido: 29-ago-2017].

- [42] «Present Knowledge in Nutrition, Tenth Edition - Wiley Online Library». [En línea]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119946045>. [Accedido: 29-ago-2017].
- [43] «American Heart Association Recommendations for Physical Activity in Adults». [En línea]. Disponible en: http://www.heart.org/HEARTORG/HealthyLiving/PhysicalActivity/FitnessBasics/American-Heart-Association-Recommendations-for-Physical-Activity-in-Adults_UCM_307976_Article.jsp#.WaXJ5NG23IV. [Accedido: 29-ago-2017].
- [44] «Thomson - jh_2011_strazzullo.pdf». [En línea]. Disponible en: https://www2.warwick.ac.uk/fac/med/staff/cappuccio/who/whl_video/jh_2011_strazzullo.pdf. [Accedido: 29-ago-2017].
- [45] J. F. Swain, P. B. McCarron, E. F. Hamilton, F. M. Sacks, y L. J. Appel, «Characteristics of the Diet Patterns Tested in the Optimal Macronutrient Intake Trial to Prevent Heart Disease (OmniHeart): Options for a Heart-Healthy Diet», *J. Am. Diet. Assoc.*, vol. 108, n.º 2, pp. 257-265, feb. 2008.
- [46] L. J. Appel *et al.*, «A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group», *N. Engl. J. Med.*, vol. 336, n.º 16, pp. 1117-1124, abr. 1997.
- [47] F. Lombera Romero *et al.*, «Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en hipertensión arterial», *Rev. Esp. Cardiol.*, vol. 53, n.º 1, pp. 66-90, ene. 2000.
- [48] F. Lombera Romero *et al.*, «Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en hipertensión arterial», *Rev. Esp. Cardiol.*, vol. 53, n.º 1, pp. 66-90, ene. 2000.
- [49] «06-tratamiento-farmacologico-y-no-farmacologico-de-la-ha - 06-tratamiento-farmacologico-y-no-farmacologico-de-la-ha.pdf». [En línea]. Disponible en: <http://www.bago.com.ar/vademecum/wp-content/uploads/2014/06/06-tratamiento-farmacologico-y-no-farmacologico-de-la-ha.pdf>. [Accedido: 29-ago-2017].
- [50] «WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf». .
- [51] «Ecuador sin tabaco – Ministerio de Salud Pública». .

- [52] «Estrategia Agita Tu Mundo – Ministerio de Salud Pública». .
- [53] «Reconocimiento de Responsabilidad Nutricional – Ministerio de Salud Pública».
- [54] W. C. Members *et al.*, «ACC/AHA 2005 Guideline Update for the Diagnosis and Management of Chronic Heart Failure in the Adult: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure): Developed in Collaboration With the American College of Chest Physicians and the International Society for Heart and Lung Transplantation: Endorsed by the Heart Rhythm Society», *Circulation*, vol. 112, n.º 12, pp. e154-e235, sep. 2005.
- [55] T. C. Fagan, «Evolution of the Joint National Committee Reports, 1988-1997: Evolution of the Science of Treating Hypertension», *Arch. Intern. Med.*, vol. 157, n.º 21, pp. 2401-2402, nov. 1997.
- [56] «Diccionario de cáncer», *National Cancer Institute*. [En línea]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario>. [Accedido: 09-jul-2017].
- [57] «OMS | Alcohol», *WHO*. [En línea]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs349/es/>. [Accedido: 29-ago-2017].
- [58] «who_fctc_indicator_compendium_1st_edition_es.pdf». .
- [59] «OMS | Actividad física», *WHO*. [En línea]. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>. [Accedido: 28-ago-2017].
- [60] «El índice de masa corporal para adultos | Peso Saludable | DNPAO | CDC». [En línea]. Disponible en: https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html. [Accedido: 28-ago-2017].
- [61] M. Macin, *OBESIDAD. CONSIDERACIONES DESDE LA NUTRIOL06ÍA*. .
- [62] D. D. Gil, «Índice de Masa Corporal (IMC) e Índice Cintura-Cadera (ICC), dos metodologías diferentes para medir nuestra composición corporal| Blog HSN», *Blog de Fitness, Nutrición, Salud y Deporte | Blog HSN*, 25-ene-2017. .
- [63] «Understanding Blood Pressure Readings». [En línea]. Disponible en: <https://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/KnowYourNu>

mbers/Understanding-Blood-Pressure-Readings_UCM_301764_Article.jsp.

[Accedido: 28-ago-2017].

[64] «History of the American Heart Association». [En línea]. Disponible en: http://www.heart.org/HEARTORG/General/History-of-the-American-Heart-Association_UCM_308120_Article.jsp#.WaXzj9G23IU. [Accedido: 29-ago-2017].

[65] «La Medicion de la Talla y el Peso.pdf». .

[66] «Circunferencia de cintura», *Obesidad y sobrepeso*, 14-jul-2008. .

ANEXOS

Anexo 1: Puntos de Corte

IMC	
Bajo peso	<18,5
Normal	18,5 – 24,9
Sobrepeso	25,0 – 29,9
Obesidad 1	30,0 – 34,9
Obesidad 2	35,0 – 39,9
Obesidad mórbida	>40

Tabla Anexo 1- 1 Rangos de IMC OMS
Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Circunferencia de Cintura OMS	Sexo	No hay Riesgo	Riesgo Aumentado	Riesgo Sustancial o Muy Incrementado
	Hombre	< 94 cm	Entre 94 y 101,9 cm	>102 cm
	Mujer	< 80 cm	Entre 88 y 107,9 cm	>88 cm

Tabla Anexo 1- 2Puntos de Corte IC
Autores: Sara Flores – Gina Orellana

Índice Cintura/Cadera OMS		Hombre	Mujer
	Androide	>1	>0,9
	Mixta	0,85 – 1,0	0,75 – 0,90
	Ginoide	<0,85	<0,75

Tabla Anexo 1- 3 Puntos de Corte ICC
Autores: Sara Flores – Gina Orellana

Índice Cintura/Talla OMS	Hombre	Mujer
	Valor límite	Valor límite
	0,5	0,5

Tabla Anexo 1- 4 Puntos de Corte Índice Cintura/Talla
Autores: Sara Flores – Gina Orellana

CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL		
Medición de riesgo	Hombres	Mujeres
Incremento	≥94	≥80
Incremento Sustancial	≥120	≥88
Tabla Anexo 1- 5 Puntos de Corte Circunferencia Abdominal		
Autores: Sara Flores – Gina Orellana		

TENSIÓN ARTERIAL	SISTÓLICA (MMHG)	DIASTÓLICA (MMHG)
Normal	<120	<80
Pre hipertensión	120-139	80-89
Hipertensión etapa 1	140-159	90-99
Hipertensión etapa 2	>160	>100
Hipertensión etapa Crisis	>180	>110
Tabla Anexo 1- 6 Puntos de Corte TA		
Autores: Sara Flores – Gina Orellana		

CONSUMO DE ALCOHOL	
Consumo	Clasificación
Nunca ha bebido o ha bebido una a dos veces al año o según recomendación de OMS, sin emborracharse, no más de una bebida por ocasión	Abstemio
En ocasiones sociales, no más de tres bebidas por ocasión, sin emborracharse	Bebedor social
<u>Bebe</u> en cantidades importantes que casi siempre le llevan a estar borracho, ocasionándole problemas individuales, familiares, laborales o sociales	Bebedor excesivo
-Experimenta incapacidad para abstenerse al alcohol y para controlar la cantidad y la frecuencia en que bebe	Bebedor dependiente
Tabla Anexo 1- 7 Clasificación Consumo de Alcohol	
Autores: Sara Flores – Gina Orellana	

CONSUMO DE TABACO	
Consumo	Clasificación
Nunca ha fumado	No fumador
Al menos 12 meses sin fumar	Exfumador
< 10 cigarrillos/día	Fumador ligero
10-25 cigarrillos/día	Fumador moderado
> 25 cigarrillos/día	Fumador intenso
Tabla Anexo 1- 8 Clasificación Consumo de Tabaco Autores: Sara Flores – Gina Orellana	

Anexo 2: Entrevista personal

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE DOCENTES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO

DATOS GENERALES

NOMBRE Y APELLIDOS:

EDAD: SEXO: FEMENINO () MASCULINO ()

FECHA DE NACIMIENTO:

CELULAR: CORREO ELECTRÓNICO:

FACULTAD: CARGO: ÁREA:

TIEMPO COMPLETO () MEDIO TIEMPO () TIEMPO PARCIAL ()

ESTADO FISIOLÓGICO

EMBARAZO () LACTANCIA () NINGUNO ()

ETNIA

MESTIZO () INDÍGENAECUATORIANO () AFRODESCENDIENTE () BLANCO/CAUCÁSICO ()
ASIÁTICO()

INTERVENCIONES QUIRURGICAS

¿Se ha realizado algún tipo de cirugía quirúrgica **no** relacionada con el control de peso?

Sí () No () Nombre de intervención:.....

PRESENCIA DE ENFERMEDADES

¿Ha sido diagnosticada por un especialista de la salud para estas enfermedades o síntomas relacionados a la nutrición?

Sí () No()

Diabetes mellitus 2 () Tensión arterial () Constipación () Reflujo gástrico ()

Enfermedades Cardiovasculares () Cáncer ()

¿Toma algún tipo de medicación recomendada por un especialista de salud? Sí () No ()

¿Qué medicamento/s?	Dosis

FAMILIARES CON PRESENCIA DE ENFERMEDADES

¿Hay algún familiar de primer grado (madre, padre, hermano) que padezca alguna enfermedad?

SÍ () NO ()

Si la respuesta es Sí, especificar:

¿CÚAL ENFERMEDAD? _____ ¿QUIÉN(ES)? _____

¿CÚAL ENFERMEDAD? _____ ¿QUIÉN(ES)? _____

¿CÚAL ENFERMEDAD? _____ ¿QUIÉN(ES)? _____

ESTILO DE VIDA

Realiza actividad física: Sí () NO () ¿CUÁL? _____








Sí () No () ¿CUÁL? _____

Tiempo al día: < 30 MIN () > 30 MIN ()

Número de días a la semana: < 3 DÍAS () 3 - 5 DÍAS () > 5 DÍAS ()

INGESTA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS

Cualquiera de las siguientes imágenes se considera como bebida estándar:

12 oz. de cerveza	8-9 oz. licor de malta 8.5 oz. servidas en 12 oz. que de estar el vaso lleno, sostendría aproximadamente 1.5 bebidas estándar de licor de malta	5 oz. de vino de mesa	3-4 oz. de vino fortificado (como jerez o porto) se muestra 3.5 oz.	2-3 oz. de cordial, licor o aperitivo se muestra 2.5 oz.	1.5 oz. de brandy (una medida de 1.5 oz.)	1.5 oz. de alcohol (una medida de ginebra, vodka whisky al 80-proof = 40% alcohol, etc.) Mostrado directamente y en un vaso de whisky con hielo para mostrar el nivel antes de añadir el mezclador*
						
~5% alcohol	~7% alcohol	~12% alcohol	~17% alcohol	~24% alcohol	~40% alcohol	40% alcohol
12 oz. 355 ml	8.5 oz. 250 ml	5 oz. 148 ml	3.5 oz. 103 ml	2.5 oz. 74 ml	1.5 oz. 44 ml	1.5 oz. 44 ml

REFERENCIA: National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism

El consumo de bebidas alcohólicas lo realiza de la siguiente manera:

- 1-Una a dos veces al año o según recomendación de OMS, sin emborracharse, no más de una bebida por ocasión _____
- 2-En ocasiones sociales, no más de tres bebidas por ocasión, sin emborracharse _____
- 3- Bebe en cantidades importantes que casi siempre le llevan a estar borracho, ocasionándole problemas individuales, familiares, laborales o sociales _____
- 4-Experimenta incapacidad para abstenerse al alcohol y para controlar la cantidad y la frecuencia en que bebe _____

FUMA

¿Ha fumado cigarrillo alguna vez?

1. Sí, en el último mes () Cuál es la frecuencia:

Menos de 10 cigarrillos/día. () 10-25 cigarrillos/día. () Más de 25 cigarrillos/día. ()

2. Jamás he fumado ()

3. Sí, pero ya no fumo () Cuánto tiempo se ha mantenido sin fumar:

Menos de 12 meses sin fumar ()

Al menos 12 meses sin fumar ()

DIABETES MELLITUS TIPO 2

- ✓ Si es mujer, ¿tuvo alguna vez diabetes gestacional (glucosa/azúcar alta durante el embarazo)? Sí () No ()
- ✓ ¿Alguna vez le ha dicho un profesional de salud que tiene presión arterial alta (o hipertensión)? Sí () No ()
- ✓ Si es mujer ¿Le han diagnosticado síndrome de ovarios poliquísticos? Sí () No ()
- ✓ ¿Utiliza usted anticonceptivos? Sí () No () ¿Cuál/es? _____

HIPERTENSIÓN ARTERIAL (AHA)

1. Presión arterial Sistólica (mmHg): _____
Presión arterial Diastólica (mmHg): _____
2. Ud. ha tenido una de las siguientes condiciones: (Si usted tiene cualquiera de estos factores de riesgo, el riesgo puede ser mayor que el que se muestra en esta herramienta)
Selecciona todas las condiciones que tengas.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ataque al corazón () ▪ Accidente cerebrovascular () ▪ Insuficiencia cardíaca () ▪ Enfermedad del riñón () ▪ Diabetes () ▪ Colesterol elevado () ▪ Enfermedad coronaria () ▪ Enfermedad vascular periférica () 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historia familiar de enfermedades cardíacas por genética () ▪ Historia familiar de enfermedades cardíacas por malos hábitos alimentarios () ▪ Ninguna () ▪ Desconozco () ▪ Otras _____
--	--
3. **¿Estaría dispuesto a realizar cambios hacia un estilo de vida saludable** Sí () No ()
Si es sí se continúa con las siguientes preguntas:
4. **¿En el caso que desee perder peso, cuanto peso piensa perder?** 5 () 10 ()
15 () 20 () lbs No deseo perder peso ()
(Si su índice de masa corporal se encuentra en la categoría de sobrepeso u obesidad, perder peso podría reducir la presión arterial)
5. **¿Cambiaría su dieta actual por una dieta saludable?** Si () No ()
Una dieta saludable es rica en frutas, vegetales, granos enteros y productos lácteos bajos en grasa. Es baja en grasa saturada, grasas trans y colesterol
6. **¿Comería una dieta baja en sal?** Sí () No ()
En este contexto, una dieta baja en sal significa comer menos de 1500 mg de sodio al día, incluido el sodio en los alimentos preparados. (Corresponde a una tapa de bolígrafo BIC).
7. **¿Limitaría el consumo de alcohol?** Sí () No ()
Limitar el consumo de alcohol significa no beber más de dos bebidas alcohólicas por día para hombres y una bebida alcohólica por día para mujeres.

OBESIDAD FACTOR DE RIESGO

1. **¿Tiene usted familiares con sobrepeso u obesidad?**
Papa () Mamá () Hermanos () Abuelos () Ninguno ()
2. **¿Cuántas comidas consume usted al día?**
Desayuno () Almuerzo () Cena () Media mañana () Media tarde ()
3. **¿Cuántas horas duerme usted diariamente?**
6 a 8 horas () Menos de 6 horas () Más de 9 horas ()
4. **Indique el lugar de donde provienen sus alimentos frecuentemente**
Hogar () Restaurante () Trabajo () Comidas rápidas ()
5. **¿Consume algún tipo de fármaco para el control de su incremento de peso?**
Sí () No () ¿Cuál? _____
6. **¿Ha realizado tratamientos para controlar su peso?** Sí () No ()
Si la respuesta es Sí, especifique cual:
Plan de alimentación () Ejercicio () Tratamiento estético no quirúrgico () Todas ()

7. ¿Se ha realizado alguna intervención quirúrgica para el controlar su incremento de peso?

Sí () No ()

¿Cuál? MANGA GÁSTRICA () BYPASS GÁSTRICO () OTROS ()

CONSTIPACIÓN

1. ¿Qué consistencia de las heces presenta generalmente?



2. ¿Tiene a veces sensación de evacuación incompleta? Sí () No ()

3. ¿Cuántas veces realiza sus deposiciones?

Más de 3 veces a la semana ()

Menos de 3 veces a la semana ()

4. ¿Presenta dolor al momento de evacuar? Sí () No ()

5. ¿Toma algún medicamento para evacuar? Sí () No () ¿Cuál?: _____

6. ¿Tiene que esforzarse para tener una evacuación intestinal? Sí () No ()

7. ¿Cuánto tiempo tarda para evacuar?

Menos de 5 min () 10 min () 11-20 min () más de 20 min ()

DÉFICIT DE VITAMINAS

1. ¿Padece de úlceras o lesiones cutáneas? Sí () No ()

Se define como úlceras cutáneas a una lesión de la piel que implica pérdida de la epidermis, parte de la dermis, e incluso de la hipodermis; puede tratarse de una herida únicamente superficial o de una afectación más profunda. Suelen ser escamosas, blancas o aceitosas.

2. ¿Padece problemas de visión por la noche? Sí () No ()

Se define como problemas de visión nocturna o ceguera nocturna a algún tipo de problema de la vista. Quienes la padecen tienen dificultades para ver de noche o en ambientes poco iluminados. Incluyen: sequedad ocular, daños a la córnea, daño al nervio óptico.

3. ¿Tiene o siente piel y cabello secos? Sí () No ()

Indica que la persona presenta piel pálida, labios agrietados (deshidratados), suelen aparecer trozos de piel alrededor de uñas. Presenta caspa.

4. ¿Suele tener hematomas espontáneos? Sí () No ()

Se define como hematoma a una acumulación de sangre en el tejido corporal. La causa es una herida de los vasos sanguíneos, están relativamente cerca de la superficie de la piel muestran al poco tiempo la típica zona colorada, denomina comúnmente "moratón".

5. ¿Sufre a menudo de dolores de las articulaciones? Sí () No ()

Debilidad de los músculos combinado con huesos debilitados. Puede presentar caídas en el pasado.

6. ¿Sus heridas tardan mucho en cicatrizar? Sí () No ()

En las **heridas agudas el proceso de cicatrización natural dura de 7 a 14 días**, y a los 21 días la herida está ya totalmente cerrada

7. ¿Se suele enfermar con facilidad? Sí () No ()

Vulnerabilidad del sistema inmune para no resistirse ante cualquier agente patógeno de ambiente, comida, etc.

REFLUJO GASTROESOFÁGICO

En la última semana:

1. ¿Ha tenido una sensación de ardor detrás del esternón (acidez)? Sí () No ()
2. ¿Ha notado que el contenido del estómago (líquido o alimentos) pasa hacia arriba a su garganta o boca (regurgitación)? Sí () No ()
3. ¿Ha presentado dolor en el centro de la parte superior del abdomen? Sí () No ()
4. ¿Ha experimentado náuseas con o sin vómitos al despertar, antes o después de los alimentos o durante la noche? Sí () No ()
5. ¿Ha tenido problemas para dormir bien por la noche (insomnio), debido a agruras, sensación de ardor (pirosis), llenura u opresión retroesternal, sensación de falta de aire y/o asfixia con tos? Sí () No ()
6. ¿Se ha visto en la necesidad de ingerir medicina sin receta para la acidez o regurgitación (como bicarbonatos, alkaseltzer, Milanta u otros antiácidos), además de los medicamentos que su médico le ha recetado? Sí () No ()
Indique cual/ cuáles: _____
7. Frecuencia de presentación de los síntomas por semana:
1 día () 2-3 días () 4-7 días () Ocasionalmente ()
Nunca he presentado sintomatología ()
8. Intensidad de los síntomas: Leve () Moderada () Severa ()
9. Tiempo de evolución sintomática:
Hasta un mes () 1-6 meses () 6-12 meses () Varios años ()

ANTROPOMETRÍA

PESO	Kg	PESO HABITUAL O PESO DE 2 A 6 MESES PREVIOS	Kg
TALLA	m	% DE PÉRDIDA O GANANCIA	%
IMC	Kg/m ²	PESO IDEAL	Kg
CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	cm	ÍNDICE CINTURA/TALLA	
CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL	cm		
CIRCUNFERENCIA DE CADERA	cm		
ÍNDICE CINTURA/CADERA		GLUCOSA EN PLASMA EN AYUNAS	

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Agua	Cantidad / día
	Vasos

Anexo 3: Consentimiento informado

La Facultad de Ciencias de la Vida, representada por los estudiantes de la carrera Licenciatura en Nutrición, está ejecutando el proyecto EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA ESPOL, que en una primera etapa tiene como objetivo conocer la situación de salud y nutrición del personal docente de la Institución a fin de identificar los problemas nutricionales y los factores de riesgo para enfermedades comunes como diabetes, hipertensión arterial, obesidad entre otras, relacionadas con la nutrición.

Para ser partícipe del estudio es importante que tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Su participación en el estudio es totalmente voluntaria. El cual durará aproximadamente 30 minutos.
- b) La participación en este estudio le permitirá conocer su estado nutricional actual, sus riesgos para enfermedades en las que la nutrición juega un papel importante y disponer de orientaciones nutricionales acorde con su condición.
- c) Ninguna persona involucrada en este estudio recibirá beneficios económicos por su participación.
- d) Se respetará la confidencialidad de la información dado que los datos recolectados y los resultados de la investigación serán dados a conocer sin revelar su identidad. De tomarse fotos esto se hará solo bajo su aprobación.
- e) Usted podrá retirarse del estudio en el momento que lo desee sin que esto afecte la atención personalizada que a futuro pueda recibir de la carrera de Nutrición y Dietética.

El estudio comprende los siguientes aspectos: Registro de información general, valoración nutricional antropométrica y encuesta de frecuencia de consumo de alimentos.

RIESGOS E INCOMODIDADES: La toma de medidas antropométricas no presenta riesgo alguno. Será realizada con técnicas estandarizadas y por personal entrenado. Además se le pedirá información personal como número telefónico o mail para su posterior contacto.

RESPONSABILIDAD DE LOS PARTICIPANTES: Es importante que Ud. responda las preguntas de la encuesta de la manera más objetiva y veraz posible. Para que la evaluación nutricional sea más completa es necesario que usted aporte los resultados de estudios de laboratorio clínico que registren parámetros como hemograma y perfil lipídico, realizado en un plazo no mayor de tres meses.

Firma del docente: _____

Firma del evaluador: _____

MSC Brenda Cisneros Terán- Responsable de la Materia Integradora

Teléfono: 2269269. Licenciatura en Nutrición

Anexo 4: Recomendaciones nutricionales



El régimen debe ser suave

Lo más saludable es perder entre 1/2 y 1 kilo semanal



Prepare sus platillos favoritos combinando colores

Combine al menos 4 colores en sus preparaciones, realizarlo aumenta el consumo de fibra dietética, reduce el colesterol, estabiliza el azúcar en la sangre y promueve una digestión sana.



¡Desayune Bien!

El mejor desayuno aporta entre 20% - 25% del aporte calórico diario.

Elija 1 porción de fruta, proteína, carbohidratos complejos, grasas saludables



Reparta las comidas

Deben ser 5 comidas al día: Desayuno, almuerzo, cena más 2 colaciones

Evite saltárselas



Realice Actividad Física y Manténgase Hidratado

Realice 1 hora diaria de ejercicios o 30 min. Tome 2 litros de agua en el día para mantener las funciones del cuerpo en excelente estado.



Coma porciones adecuadas

Las porciones deben ir de acuerdo a su edad, talla y actividad diaria. Visite a un nutricionista quien lo guiará y enviará un menú de acuerdo a sus requerimientos diarios. Las dietas deben ser personalizadas



Evite comida chatarra, dulces y alcohol

Evite comidas con alto contenido de grasa, sodio y azúcar. Esto ayudará a alcanzar sus objetivos.

Reduzca la ingesta de alcohol.

Evite bebidas azucaradas y pasteles o cereales altos en azúcar, así como embutidos y alimentos procesados.



Anexo 5: Ficha de diagnóstico nutricional

DIAGNÓSTICO DE EVALUACIÓN NUTRICIONAL

NOMBRE: _____ EDAD: _____ FECHA DE LA ENTREVISTA: _____

DATOS ANTROPOMÉTRICOS:

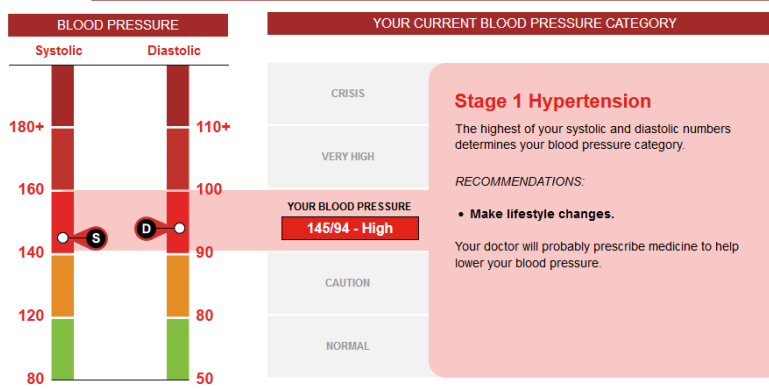
MEDIDA/INDICADOR	RESULTADO	INTERPRETACIÓN
PESO ACTUAL		
TALLA		
PESO IDEAL		
CIRCUNFERENCIA CINTURA		
CIRCUNFERENCIA CADERA		
CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL		
ÍNDICE CINTURA/CADERA		
PRESIÓN ARTERIAL		
IMC		

RIESGO:

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

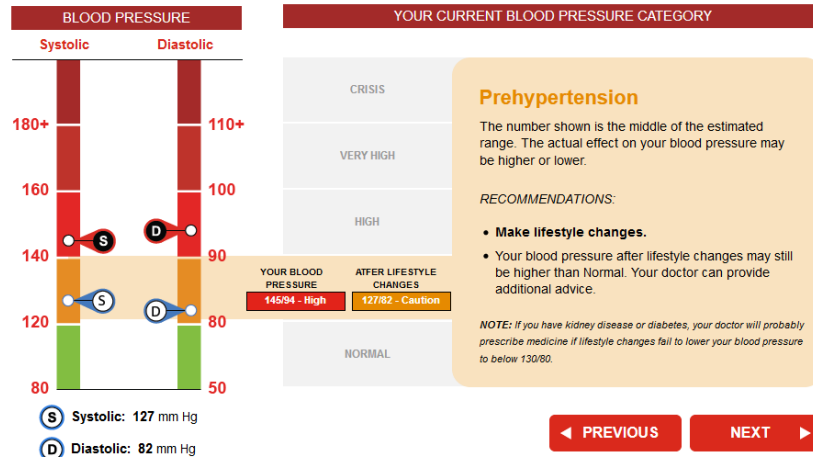
SIN CAMBIOS EN EL ESTILO DE VIDA

MEDIDA/INDICADOR	RESULTADO	INTERPRETACIÓN
PRESIÓN SISTÓLICA		
PRESIÓN DIASTÓLICA		

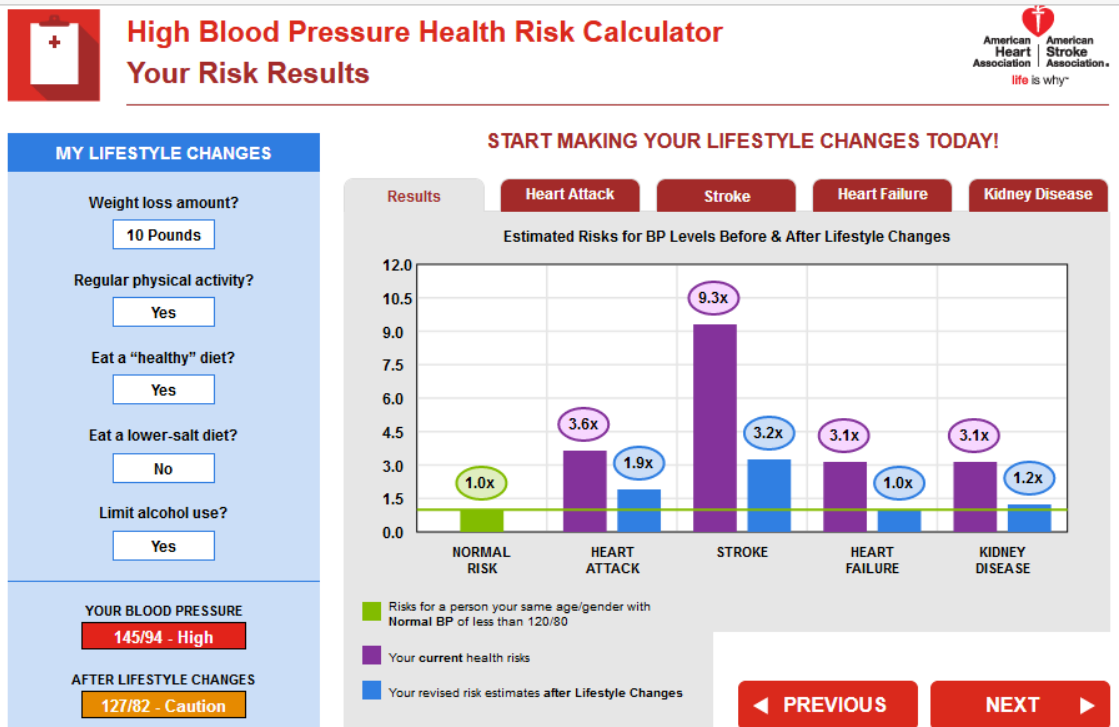


CON CAMBIOS EN EL ESTILO DE VIDA

MEDIDA/INDICADOR	RESULTADO	INTERPRETACIÓN
PRESIÓN SISTÓLICA		
PRESIÓN DIASTÓLICA		



Posibles riesgos cardiovasculares, como consecuencia de HTA



Anexo 6: Formatos de difusión



ESPOL
Impulsando la sociedad del conocimiento

Facultad de Ciencias de la Vida
Carrera: **Licenciatura en Nutrición**

INVITAN

08
de Junio 2017
al
18
de Julio 2017

Lugar:
Edificio CELEX, AULA
31C101

EXAMEN GRATUITO DE "EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL"

Se invita al **PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO** del Centro de Lenguas Extranjeras de ESPOL (CELEX), a realizarse el examen de **"EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL"**, que será realizado por los estudiantes de la materia integradora de Licenciatura en Nutrición.


Los estaremos esperando en el siguiente Horario:
Miércoles: 14h00 – 16h00
Jueves: 14h00 – 16h00

Este examen consiste en la toma de sus medidas corporales y NO precisas venir en ayunas.

La docente de la carrera, que coordinará esta actividad, es: MGS. Brenda Cisneros (Tutora de la materia integradora de Licenciatura en Nutrición).

Contactos:
bcisnero@espol.edu.ec
04- 22269 728

Figure 1 Mail masivo, edificio CELEX-Autores: Sara Flores-Gina Orellana



ESPOL
Impulsando la sociedad del conocimiento

Facultad de Ciencias de la Vida
Carrera: **Licenciatura en Nutrición**

INVITAN

12
de Junio 2017
al
18
de Julio 2017

Lugar:
Comedor de Docentes de
Facultad de EDCOM

EXAMEN GRATUITO DE "EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL"

Se invita al **PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO** de la Facultad de EDCOM, a realizarse el examen de **"EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL"**, que será realizado por los estudiantes de la materia integradora de Licenciatura en Nutrición.

Los estaremos esperando en el siguiente Horario:
Lunes: 10h30 – 12h00
Martes: 10h30 – 12h00
Viernes: 10h30 – 12h00

Este examen consiste en la toma de sus medidas corporales y NO precisas venir en ayunas.

La docente de la carrera, que coordinará esta actividad, es: MGS. Brenda Cisneros (Tutora de la materia integradora de Licenciatura en Nutrición).

Contactos:
bcisnero@espol.edu.ec
04- 22269 728

Figure 2 Mail masivo, EDCOM. Autores Sara Flores-Gina Orellana



ESPOL
Impulsando la sociedad del conocimiento

Facultad de Ciencias de la Vida
Carrera: **Licenciatura en Nutrición**

INVITAN

27
de Junio 2017
al
28
de julio 2017

Lugar:
Cafetería de FIMCBOR

EXAMEN GRATUITO DE "EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL"

Se invita al **PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO** de la Facultad de Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceánicas y Recursos (FIMCBOR), a realizarse el examen de **"EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL"**, que será realizado por los estudiantes de la materia integradora de Licenciatura en Nutrición.

Los estaremos esperando en el siguiente Horario:
Lunes: 10h30 – 12h00
Martes: 10h30 – 12h00
Viernes: 10h30 – 12h00

Este examen consiste en la toma de sus medidas corporales y NO precisas venir en ayunas.

La docente de la carrera, que coordinará esta actividad, es: MGS. Brenda Cisneros (Tutora de la materia integradora de Licenciatura en Nutrición).

Contactos:
bcisnero@espol.edu.ec
04- 22269 728

Figure 3 Mail masivo, FIMCBOR. Autores Sara Flores-Gina Orellana



ESPOL
Impulsando la sociedad del conocimiento

Facultad de Ciencias de la Vida
Carrera: **Licenciatura en Nutrición**

INVITAN

04
de Julio 2017
al
28
de julio 2017

Lugar:
Edificio RECTORADO

EXAMEN GRATUITO DE "EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL"

Se invita al **PERSONAL ADMINISTRATIVO** que labora en el Edificio de RECTORADO a realizarse el examen de **"EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL"**, que será realizado por los estudiantes de la materia integradora de Licenciatura en Nutrición.

Los estaremos visitando en sus respectivos departamentos

Este examen consiste en la toma de sus medidas corporales y NO precisas venir en ayunas.

La docente de la carrera, que coordinará esta actividad, es: MGS. Brenda Cisneros (Tutora de la materia integradora de Licenciatura en Nutrición).

Contactos:
bcisnero@espol.edu.ec
04- 22269 728

Figure 4 Mail masivo, edificio Rectorado. Autores: Sara Flores-Gina Orellana

La Facultad de Ciencias de la Vida y LA MATERIA INTEGRADORA de la carrera Licenciatura en Nutrición, INVITA AL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO a realizarse el examen de:

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

Este examen consiste en la toma de tus medidas corporales y no precisas venir en ayunas.

Del 08 de junio al 18 de Julio del 2017

Horario:
 Miércoles: 14h00 – 16h00
 Jueves: 14h00 – 16h00

Lugar: Edificio de CELEX

EL EXÁMEN ES GRATUITO, LOS ESPERAMOS...

Contactanos: licnut@espol.edu.ec
 / NutricionESPOL

ESPOL
 "Impulsando la sociedad del conocimiento"

FACULTAD CIENCIAS DE LA VIDA
 Y CARRERA DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

Figure 5 Afiches informativos, edificio CELEX. Autores: Sara Flores-Gina Orellana

La Facultad de Ciencias de la Vida y LA MATERIA INTEGRADORA de la carrera Licenciatura en Nutrición, INVITA AL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO a realizarse el examen de:

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

Este examen consiste en la toma de tus medidas corporales y no precisas venir en ayunas.

Del 12 de junio al 18 de Julio del 2017

Horario:
 Lunes: 10h30 – 12h00
 Martes: 10h30 – 12h00
 Viernes: 10h30 – 12h00

Lugar: Comedor de la FACULTAD DE EDCOM

EL EXÁMEN ES GRATUITO, LOS ESPERAMOS...

Contactanos: licnut@espol.edu.ec
 / NutricionESPOL

ESPOL
 "Impulsando la sociedad del conocimiento"

FACULTAD CIENCIAS DE LA VIDA
 Y CARRERA DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

Figure 6 Afiches informativos, EDCOM. Autoras: Sara Flores-Gina Orellana

La Facultad de Ciencias de la Vida y LA MATERIA INTEGRADORA de la carrera Licenciatura en Nutrición, INVITA AL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO a realizarse el examen de:

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

Este examen consiste en la toma de tus medidas corporales y no precisas venir en ayunas.

Del 27 de junio al 28 de Julio del 2017

Horario:
 Lunes: 10h30 – 12h00
 Martes: 10h30 – 12h00
 Viernes: 10h30 – 12h00

Lugar: Cafetería de FIMCBOR

EL EXÁMEN ES GRATUITO, LOS ESPERAMOS...

Contáctanos: licnut@espol.edu.ec
 / NutricionESPOL



 **ESPOL**
"Impulsando la sociedad del conocimiento"

**FACULTAD CIENCIAS DE LA VIDA
 Y CARRERA DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

Figure 7 Afiches informativos, FIMCBOR. Autoras: Sara Flores-Gina Orellana

Anexo 7: Tablas de resultados

Descripción de la población

Antecedentes patológicos

Antecedentes patológicos personales-TAS

TA SISTÓLICA											
Presencia de Enfermedad Personal	TA Normal		Pre hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Si	23	43.4	19	35.8	9	16.98	1	1.89	1	1.89	53
No	70	44.8	66	42.3	15	9.62	3	1.92	2	1.28	156
											209

Tabla Anexo 7- 1 Distribución de la población APP-TAS

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Antecedentes patológicos personales-TAD

TA DIASTÓLICA											
Presencia de Enfermedad Personal	TA Normal		Pre hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Si	32	57.1	15	26.79	3	5.36	3	5.36	3	5.36	56
No	99	64.7	41	26.80	12	7.84	0	0.00	1	0.65	153

Tabla Anexo 7- 2 Distribución de la población APP-TAD

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Antecedentes patológicos familiares-TAS

TA SISTÓLICA											
Presencia de Enfermedad Familiar	TA Normal		Pre hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total
	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	
Si	67	48.2	51	36.69	17	12.23	2	1.44	2	1.44	139
No	26	37.1	34	48.57	7	10.00	2	2.86	1	1.43	70

Tabla Anexo 7- 3 Distribución de la población APF-TAS

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

✚ Antecedentes patológicos familiares-TAD

TA DIASTÓLICA											
Presencia de Enfermedad Familiar	TA Normal		Pre hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Si	88	63.31	36	25.90	10	7.19	2	1.44	3	2.16	139
No	43	61.43	20	28.57	5	7.14	1	1.43	1	1.43	70
											209

Tabla Anexo 7- 4 Distribución de la población APP-TAD

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Hábitos personales:

✚ Consumo de tabaco y alcohol según edad y sexo

Consumo de alcohol											
Sexo	Grupo de edad	Abstemio		Bebedor social		Bebedor excesivo		Bebedor dependiente		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%		
Total	20-29	15	23,1	45	69,2	5	7,7	0	0,0	65	
	30-39	15	25,4	39	66,1	2	3,4	3	5,1	59	
	40-49	9	21,4	32	76,2	1	2,4	0	0,0	42	
	50-59	12	37,5	19	59,4	1	3,1	0	0,0	32	
	>60	4	36,4	7	63,6	0	0,0	0	0,0	11	
Total		55		142		9		3		209	
Mujeres	20-29	10	25	29	72,5	1	2,5	0	0	40	
	30-39	12	32,4	23	62,2	0	0	2	5,4	37	
	40-49	8	34,8	15	65,2	0	0	0	0	23	
	50-59	8	50,0	7	43,8	1	6,25	0	0	16	
	>60	4	66,7	2	33,3	0	0	0	0	6	
Total		42		76		2		2		122	
Hombres	20-29	5	20	16	64	4	16	0	0	25	
	30-39	3	13,6	16	73	2	9,1	1	4,5	22	
	40-49	1	5,3	17	89	1	5,3	0	0	19	
	50-59	4	25	12	75	0	0	0	0	16	
	>60	0	0	5	100	0	0	0	0	5	
Total		13		66		7		1		87	
											209

Tabla Anexo 7- 5 Distribución de la población según el consumo de alcohol

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Consumo de tabaco												
Sexo	Grupo de edad	No fumador		Exfumador		Fumador ligero		Fumador moderado		Fumador intenso		Total
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Total	20-29	49	75,4	7	10,8	7	10,8	2	3,1	0	0	65
	30-39	38	64,4	14	23,7	7	11,9	0	0,0	0	0	59
	40-49	26	61,9	4	9,5	11	26,2	1	2,4	0	0	42
	50-59	23	71,9	8	25,0	1	3,1	0	0,0	0	0	32
	>60	8	72,7	2	18,2	1	9,1	0	0,0	0	0	11
Total		144		35		27		3		0		209
Mujeres	20-29	33	82,5	4	10	3	7,5	0	0	0	0	40
	30-39	26	70,3	9	24,3	2	5,4	0	0	0	0	37
	40-49	19	82,6	2	8,7	2	8,7	0	0	0	0	23
	50-59	14	87,5	1	6,3	1	6,3	0	0	0	0	16
	>60	5	83,3	1	16,7	0	0,0	0	0	0	0	6
Total		97		17		8		0		0		122
Hombres	20-29	16	64,0	3	12,0	4	16,0	2	8,0	0	0	25
	30-39	12	54,5	5	22,7	5	22,7	0	0,0	0	0	22
	40-49	7	36,8	2	10,5	9	47,4	1	5,3	0	0	19
	50-59	9	56,3	7	43,8	0	0,0	0	0,0	0	0	16
	>60	3	60,0	1	20,0	1	20,0	0	0,0	0	0	5
Total		47		18		19		3		0		87

Tabla Anexo 7- 6 Distribución de la población según su consumo de tabaco
Autores: Sara Flores-Gina Orellana

 **Consumo de alcohol relacionado a HTA**

TAS-Consumo de alcohol												
Tipo de bebedor	TA Normal		Pre-hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Abstemio	28	13.4	19	9.1	7	3.3	1	0.5	0	0.0	55	
Bebedor social	59	28.2	62	29.7	16	7.7	3	1.4	2	1.0	142	
Bebedor excesivo	4	1.9	3	1.4	1	0.5	0	0.0	1	0.5	9	
Bebedor dependiente	2	1.0	1	0.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	
Total	93		85		24		4		3		209	

Tabla Anexo 7- 7 Consumo de Alcohol-TAS
Autores: Sara Flores-Gina Orellana

TAD-Consumo de alcohol											
Tipo de bebedor	TA Normal		Pre-hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Abstemio									1	0.5	55
Bebedor social	84	40.2	41	19.6	12	5.7	3	1.4	2	1.0	142
Bebedor excesivo	6	2.9	2	1.0	0	0.0	0	0.0	1	0.5	9
Bebedor dependiente	2	1.0	1	0.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3
Total	131		56		15		3		4		209

Tabla Anexo 7- 8 Consumo de Alcohol-TAD

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Consumo de tabaco relacionado a HTA

TAS-Consumo de tabaco											
Tipo de fumador	TA Normal		Pre-hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
No fumador	66	31.6	57	27.3	15	7.2	3	1.4	3	1.4	144
Exfumador	14	6.7	16	7.7	4	1.9	1	0.5	0	0.0	35
Fumador ligero	13	6.2	10	4.8	4	1.9	0	0.0	0	0.0	27
Fumador moderado	0	0.0	2	1.0	1	0.5	0	0.0	0	0.0	3
Fumador intenso	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Total	131		56		15		3		4		209

Tabla Anexo 7- 9 Consumo de Tabaco-TAS

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

TAD-Consumo de tabaco											
Tipo de fumador	TA Normal		Pre-hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
No fumador	90	43.1	38	18.2	9	4.3	3	1.4	4	1.9	144
Exfumador	21	10.0	10	4.8	4	1.9	0	0.0	0	0.0	35
Fumador ligero	19	9.1	7	3.3	1	0.5	0	0.0	0	0.0	27
Fumador moderado	1	0.5	1	0.5	1	0.5	0	0.0	0	0.0	3
Fumador intenso	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Total	131		56		15		3		4		209

Tabla Anexo 7- 10 Consumo de Tabaco-TAD

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

6.1 Hábitos alimentarios:

✚ Cumplimiento del consumo recomendado de frutas y vegetales por rangos de edad y sexo

Cumplimiento de requerimientos N(209)										
Sexo	Grupo de edad	Cumplen ambas		Cumplen frutas		Cumplen vegetales		No cumplen		Total
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Total	20-29	8	36.36	4	30.77	8	23.53	45	32.14	65
	30-39	7	31.82	4	30.77	6	17.65	42	30.00	59
	40-49	4	18.18	3	23.08	9	26.47	26	18.57	42
	50-59	3	13.64	2	15.38	9	26.47	18	12.86	32
	>60	0	0.00	0	0.00	2	5.88	9	6.43	11
Total		22		13		34		140		209
Masculino	20-29	5	45.45	2	40.00	1	6.67	17	29.82	25
	30-39	2	18.18	1	20.00	3	20.00	17	29.82	23
	40-49	3	27.27	1	20.00	4	26.67	11	19.30	19
	50-59	1	9.09	1	20.00	6	40.00	8	14.04	16
	>60	0	0.00	0	0.00	1	6.67	4	7.02	5
Total		11		5		15		57		88
Femenino	20-29	3	27.27	2	25.00	7	36.84	28	33.73	40
	30-39	5	45.45	3	37.50	3	15.79	25	30.12	36
	40-49	1	9.09	2	25.00	5	26.32	15	18.07	23
	50-59	2	18.18	1	12.50	3	15.79	10	12.05	16
	>60	0	0.00	0	0.00	1	5.26	5	6.02	6
Total		11		8		19		83		121

Tabla Anexo 7- 11 Distribución de la población según su cumplimiento de consumo de frutas y vegetales

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

✚ **Cumplimiento del consumo recomendado de frutas y vegetales relacionado a HTA**

TAS-Consumo frutas y vegetales											
Cumplimiento de consumo de frutas y vegetales	TA Normal		Pre-hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
no cumplen	72	34.4	49	23.4	13	6.2	3	1.4	2	1.0	139
Cumplen frutas	6	2.9	7	3.3	1	0.5	0	0.0	0	0.0	14
Cumplen vegetales	12	5.7	14	6.7	6	2.9	1	0.5	1	0.5	34
Cumplen ambas	3	1.4	15	7.2	4	1.9	0	0.0	0	0.0	22
Total	131		56		15		3		4		209

Tabla Anexo 7- 12 Consumo de Frutas y Vegetales-TAS

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

TAD-Consumo frutas y vegetales											
Cumplimiento de consumo de frutas y vegetales	TA Normal		Pre-hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
no cumplen	97	46.4	32	15.3	5	2.4	2	1.0	3	1.4	139
Cumplen frutas	9	4.3	5	2.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	14
Cumplen vegetales	16	7.7	11	5.3	6	2.9	0	0.0	1	0.5	34
Cumplen ambas	9	4.3	8	3.8	4	1.9	1	0.5	0	0.0	22
Total	131		56		15		3		4		209

Tabla Anexo 7- 13 Consumo de Frutas y Vegetales-TAD

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

✚ Disposición a mejorar la dieta por rangos edad y sexo

¿Cambiaría su dieta actual por una dieta saludable?						
Respuesta	Grupo de edad	Sexo				Total
		Femenino (n)	%	Masculino (n)	%	
No	20-29	2	50	0	0	2
	30-39	0	0	3	75	3
	40-49	0	0	0	0	0
	50-59	2	50	1	25	3
	>60	0	0	0	0	0
Total		4		4		8
Si	20-29	38	32.8	25	29.4	63
	30-39	35	30.2	21	24.7	56
	40-49	23	19.8	19	22.4	42
	50-59	14	12.1	15	17.6	29
	>60	6	5.2	5	5.9	11
Total		116		85		201
						209

Tabla Anexo 7- 14 Aceptación de la población a mejorar su dieta
Autores: Sara Flores- Gina Orellana

✚ Disposición a reducir el consumo de sal, por rangos de edad y sexo

¿Comería una dieta baja en sal?						
Respuesta	Grupo de edad	Sexo				Total
		Femenino (n)	%	Masculino n()	%	
NO	20-29	5	50	2	20	7
	30-39	2	20	5	50	7
	40-49	3	30	2	20	5
	50-59	0	0	1	10	1
	>60	0	0	0	0	0
Total		10		10		20
SI	20-29	35	31.8	23	29.1	58
	30-39	33	30.0	19	24.1	52
	40-49	20	18.2	17	21.5	37
	50-59	16	14.5	15	19.0	31
	>60	6	5.5	5	6.3	11
Total		110		79		189
						209

Tabla Anexo 7- 15 Aceptación de la población a reducir consumo de sal
Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Actividad física

Actividad física por rangos de edad y sexo

Actividad física (Según su grupo de edad y sexo)										
Sexo	Grupo de edad	Sedentario		Ligera		Moderada		Intensa		Total
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Total	20-29	19	29,2	15	23,1	20	30,8	11	16,9	65
	30-39	23	39,0	18	30,5	16	27,1	2	3,4	59
	40-49	18	42,9	11	26,2	13	31,0	0	0,0	42
	50-59	11	34,4	14	43,8	7	21,9	0	0,0	32
	>60	3	27,3	2	18,2	6	54,5	0	0,0	11
Total		74		60		62		13		209
Femenino	20-29	14	35	9	22,5	11	27,5	6	15	40
	30-39	13	35,1	12	32,4	12	32,4	0	0	37
	40-49	11	47,8	3	13,0	9	39,1	0	0	23
	50-59	10	62,5	3	18,8	3	18,8	0	0	16
	>60	2	33,3	1	16,7	3	50,0	0	0	6
Total		50		28		38		6		122
Masculino	20-29	5	20,0	6	24,0	9	36,0	5	20,0	25
	30-39	10	45,5	6	27,3	4	18,2	2	9,1	22
	40-49	7	36,8	8	42,1	4	21,1	0	0,0	19
	50-59	1	6,3	11	68,8	4	25,0	0	0,0	16
	>60	1	20,0	1	20,0	3	60,0	0	0,0	5
Total		24		32		24		7		87
										209

Tabla Anexo 7- 16 Distribución de la población según su AF-(Edad/Sexo)

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

✚ Actividad física relacionada a HTA

TAS-AF											
AF	TA Normal		Pre-hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sedentario	33	15.8	31	14.8	9	4.3	1	0.5	0	0.0	74
Af. Ligera	20	9.6	30	14.4	6	2.9	3	1.4	1	0.5	60
Af. Moderada	35	16.7	19	9.1	6	2.9	0	0.0	2	1.0	62
Af. Vigoroso	5	2.4	5	2.4	3	1.4	0	0.0	0	0.0	13
Total	93		85		24		4		3		209

Tabla Anexo 7- 17 AF-TAS
Autores: Sara Flores-Gina Orellana

TAD-AF											
AF	TA Normal		Pre-hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sedentario	48	23	21	10.0	3	1.4	2	1.0	0	0.0	74
Af. Ligera	33	15.8	18	8.6	7	3.3	0	0.0	2	1.0	60
Af. Moderada	42	20	14	6.7	3	1.4	1	0.5	2	1.0	62
Af. Vigoroso	8	3.8	3	1.4	2	1.0	0	0.0	0	0.0	13
Total	131		56		15		3		4		209

Tabla Anexo 7- 18 AF-TAD
Autores: Sara Flores-Gina Orellana

Estado nutricional

 Circunferencia de cintura-TA

TA SISTÓLICA											
CIRCUNFERENCIA CINTURA	TA Normal		Pre hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
No hay riesgo	48	53.33	36	40.00	6	6.67	0	0	0	0	90
Riesgo sustancial	13	28.89	17	37.78	9	20.00	4	8.89	2	4.44	45
Riesgo aumentado	32	43.24	32	43.24	9	12.16	0	0	1	1.35	74
											209

Tabla Anexo 7- 19 Distribución de la población CC-TAS

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

TA DIASTÓLICA											
CIRCUNFERENCIA CINTURA	TA Normal		Pre hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
No hay riesgo	61	67.78	21	23.33	5	5.56	2	2.22	1	1.11	90
Riesgo sustancial	22	48.89	15	33.33	4	8.89	1	2.22	3	6.67	45
Riesgo aumentado	48	64.86	20	27.03	6	8.11	0	0.00	0	0.00	74
											209

Tabla Anexo 7- 20 Distribución de la población CC-TAD

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

✚ Análisis estadístico TA/ edad

TAS- EDAD (20-39 años)

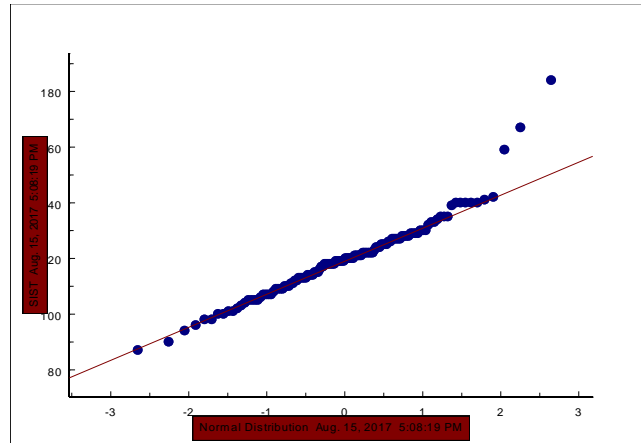


Ilustración Anexo 6- 1 Análisis de Normalidad

*La media de la TAS de la población de 20 a 39 años es =120mmHg, 95% de confianza, IC: 117-122

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

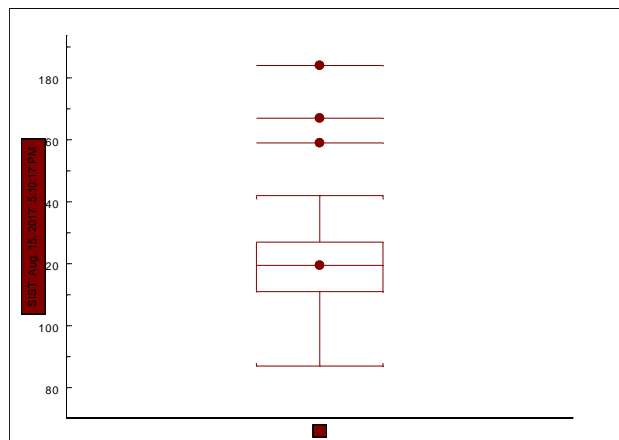


Ilustración Anexo 6- 2 Análisis de Normalidad (Gráfico de cajas)

*La media de la TAS de la población de 20 a 39 años es =120mmHg, 95% de confianza, IC: 117-122

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

TAS- EDAD (40-60 años)

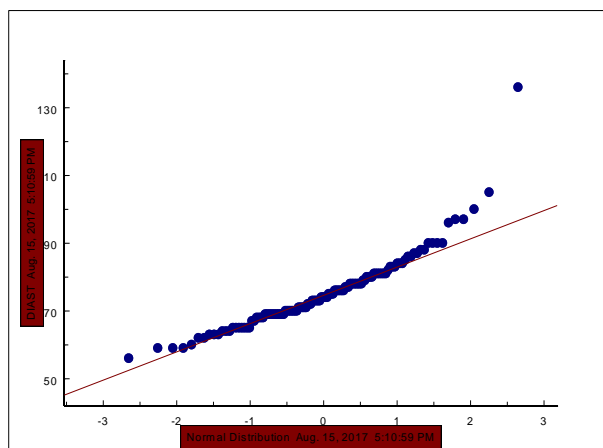


Ilustración Anexo 6- 3 Análisis de Normalidad

*La media de la TAS de la población de 40 a 60 años es >120mmHg, 95% de confianza, IC: 125-139

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

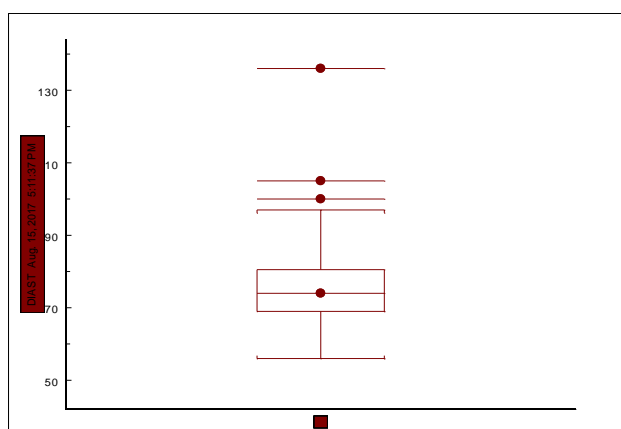


Ilustración Anexo 6- 4 Análisis de normalidad (Gráfico de cajas)

*La media de la TAS de la población de 40 a 60 años es >120mmHg, 95% de confianza, IC: 125-139

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

TAD- EDAD (20-39 años)

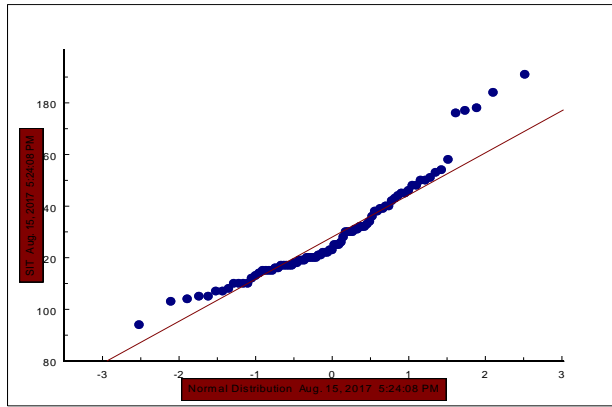


Ilustración Anexo 6- 5 Análisis de Normalidad

*La media de la TAD de la población de 20 a 39 años NO es =80mmHg, 95% de confianza, IC: 73-77

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

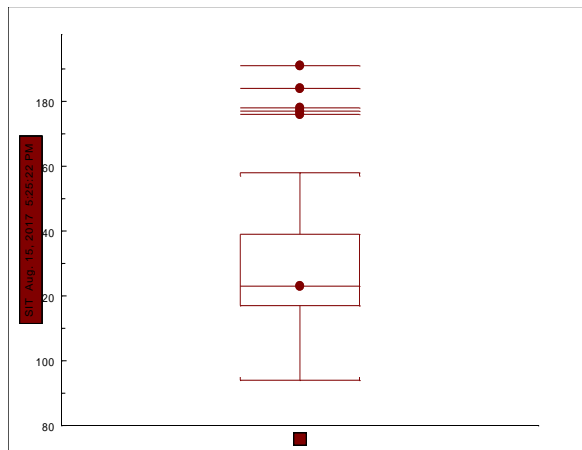


Ilustración Anexo 6- 6 Análisis de normalidad (20-39 años-Gráfico de cajas)

*La media de la TAD de la población de 20 a 39 años NO es =80mmHg, 95% de confianza, IC: 73-77

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

TAD- EDAD (40-60 años)

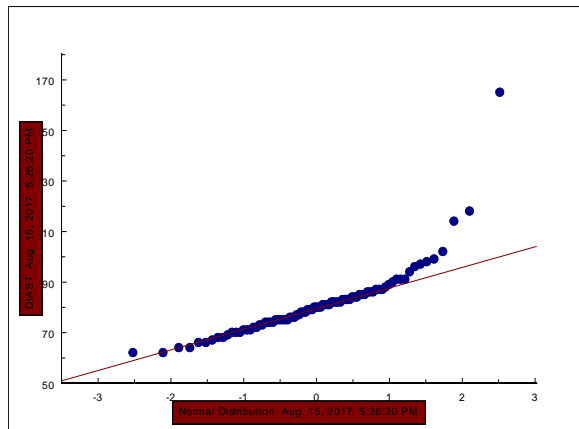


Ilustración Anexo 6- 7 Análisis de normalidad

*La media de la TAD de la población de 40 a 60 años es =80mmHg, 95% de confianza, IC: 78-84

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

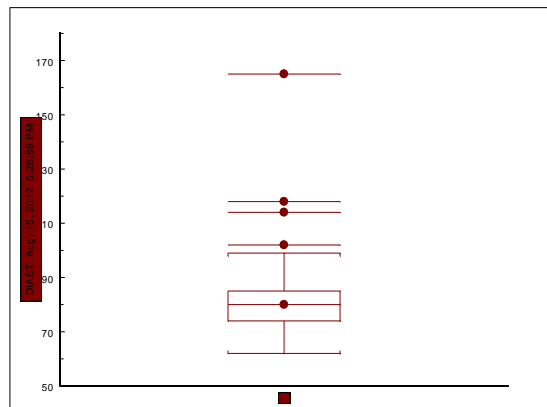


Ilustración Anexo 6- 8 Análisis de normalidad (gráfico de cajas)

*La media de la TAD de la población de 40 a 60 años es =80mmHg, 95% de confianza, IC: 78-84

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

✚ Análisis estadísticos TA/Sexo

TA-SEXO FEMENINO (TAS – TAD)

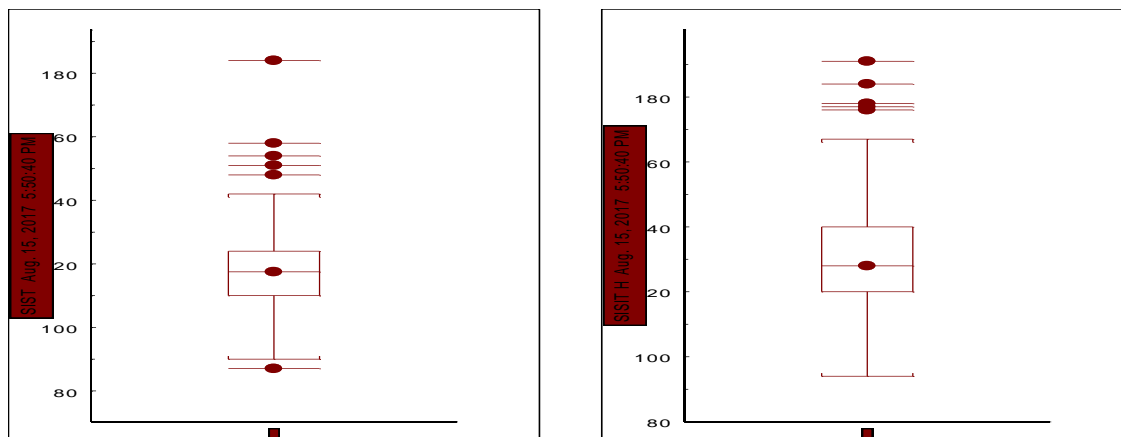


Ilustración Anexo 6- 9 Análisis de normalidad TAS/TAD (Sexo femenino - gráfico de cajas)

*La media de la TA (TAS/TAD) de la población Femenina es < que la media de TA de la población masculina, 95% de confianza.

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

TA-SEXO MASCULINO (PAS-PAD)

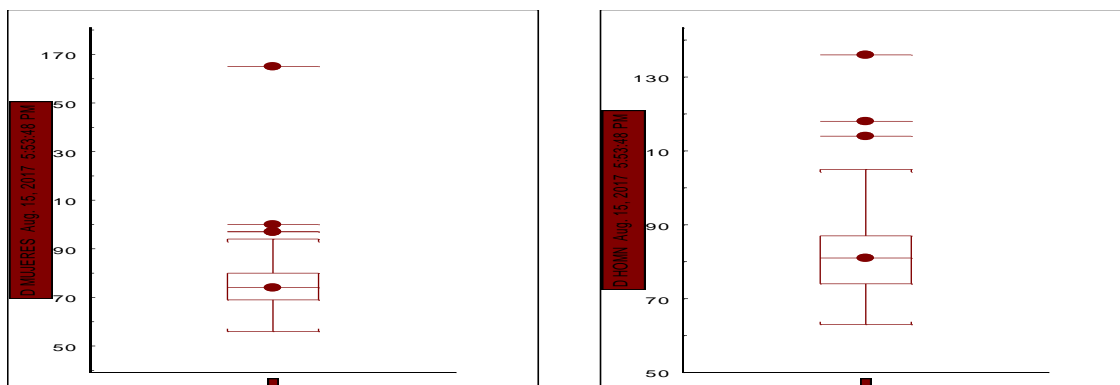


Ilustración Anexo 6- 10 Análisis de normalidad (Sexo masculino - gráfico de cajas)

*La media de la TA (TAS/TAD) de la población Masculina es > que la media de TA de la población Femenina, 95% de confianza.

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

✚ TA por grupo de edad y sexo

TA SISTÓLICA (por grupo de edad y sexo)												
Sexo	Grupo de edad	TA Normal		Pre hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total
		n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	
Total	20-29	32	49,2	27	41,5	5	7,7	1	1,5	0	0,0	65
	30-39	30	50,8	25	42,4	3	5,1	0	0,0	1	1,7	59
	40-49	18	42,9	16	38,1	6	14,3	0	0,0	2	4,8	42
	50-59	10	31,3	12	37,5	7	21,9	3	9,4	0	0,0	32
	>60	3	27,3	5	45,5	3	27,3	0	0,0	0	0,0	11
Total		93		85		24		4		3		209
Femenino	20-29	25	62,5	14	35,0	1	2,5	0	0	0	0	40
	30-39	24	64,9	12	32,4	1	2,7	0	0	0	0	37
	40-49	12	52,2	7	30,4	3	13,0	0	0	1	4,3	23
	50-59	8	50,0	6	37,5	2	12,5	0	0	0	0	16
	>60	3	50,0	3	50,0	0	0,0	0	0	0	0	6
Total		72		42		7						122
Masculino	20-29	7	28,0	13	52,0	4	16,0	1	4	0	0	25
	30-39	6	27,3	13	59,1	2	9,1	0	0	1	4,5	22
	40-49	6	31,6	9	47,4	3	15,8	0	0	1	5,3	19
	50-59	2	12,5	6	37,5	5	31,3	3	18,8	0	0	16
	>60	0	0,0	2	40,0	3	60,0	0	0	0	0	5
Total		21		43		17		4		2		87
												209

Tabla Anexo 7- 21 Distribución de la población según TAS-(Edad/Sexo)

Autores: Sara Flores-Gina Orellana

TA DIASTÓLICA (por grupo de edad y sexo)												
Sexo	Grupo de edad	TA Normal		Pre hipertensión		HTA etapa 1		HTA etapa 2		HTA crisis		Total
		n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	
Total	20-29	48	73,8	14	21,5	2	3,1	1	1,5	0	0,0	65
	30-39	41	69,5	11	18,6	5	8,5	1	1,7	1	1,7	59
	40-49	25	59,5	12	28,6	4	9,5	0	0,0	1	2,4	42
	50-59	12	37,5	14	43,8	3	9,4	1	3,1	2	6,3	32
	>60	5	45,5	5	45,5	1	9,1	0	0,0	0	0,0	11
Total		131		56		15		3		4		209
Femenino	20-29	33	82,5	5	12,5	1	2,5	1	2,5	0	0,0	40
	30-39	29	78,4	6	16,2	2	5,4	0	0	0	0,0	37
	40-49	15	65,2	6	26,1	1	4,3	0	0	1	4,3	23
	50-59	9	56,3	7	43,8	0	0,0	0	0	0	0,0	16
	>60	5	83,3	1	16,7	0	0,0	0	0	0	0,0	6
Total												122
Total	20-29	15	60,0	9	36	1	4	0	0	0	0	25
Masculino	30-39	12	54,5	5	22,7	3	13,6	1	4,5	1	4,5	22
	40-49	10	52,6	6	31,6	3	15,8	0	0,0	0	0,0	19
	50-59	3	18,8	7	43,8	3	18,8	1	6,3	2	12,5	16
	>60	0	0,0	4	80	1	20	0	0	0	0	5
Total											87	
												209

Tabla Anexo 7- 22 Distribución de la población según TAD-(Edad/Sexo)

Autores: Sara Flores-Gina Orellana