



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE NUTRICION Y DIETETICA**

**“FACTORES DE RIESGO DIETETICO-NUTRICIONALES
RELACIONADOS CON HIPERTENSION ARTERIAL EN
ADULTOS MAYORES HOSPITAL IESS RIOBAMBA 2012”**

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

NUTRICIONISTA DIETISTA

Lady Denisse Cumbe Estrada

Riobamba- Ecuador

2013

CERTIFICADO

El Director de Tesis certifica que el trabajo de investigación fue revisado y se autorizó su presentación.

Dr. Marcelo Nicolalde C.
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICACIÓN

Los miembros de la tesis certifican que, el trabajo de investigación titulado **“FACTORES DE RIESGO DIETETICO-NUTRICIONALES RELACIONADOS CON HIPERTENSION ARTERIAL EN ADULTOS MAYORES HOSPITAL IESS RIOBAMBA 2012”** de responsabilidad de la Señorita Lady Denisse Cumbe Estrada, ha sido prolijamente revisado y se autoriza su publicación.

Dr. Marcelo Nicolalde C.
DIRECTOR DE TESIS

.....

Dra. Cecilia Salazar M.
MIEMBRO DE TESIS

.....

Riobamba, 7 de junio del 2013

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública y Escuela de Nutrición y Dietética, al Dr. Marcelo Nicolalde, Director de Tesis, a la Dra. Cecilia Salazar S, Miembro de Tesis por su apoyo técnico, científico y humano para la consecución de este trabajo, un agradecimiento especial a la Dra. Carmen Plaza.

Finalmente al Hospital IESS Riobamba por la apertura brindada para la realización de este trabajo.

A toda mi familia y amigos y aquellas personas que hicieron posible esta publicación.

DEDICATORIA

La familia es la primera y más importante escuela de convivencia en ella se plantean los primeros conceptos, se proponen los primeros objetivos para en un futuro alcanzar la meta propuesta, lo cual no se lograría sin la compañía de las personas que queremos, es por eso que dedico este trabajo a mi familia, amigos y a las personas que comparten conmigo día a día.

RESUMEN

La hipertensión y el envejecimiento interaccionan entre sí de forma negativa sobre el cerebro, corazón y sistema renal. La frecuencia de la hipertensión arterial aumenta con la edad ya que las arterias se hacen más rígidas y son menos elásticas. Estudio de casos y controles, de carácter, descriptivo, transversal, no experimental, en una muestra de 120 pacientes; mediante la aplicación de Recordatorio de 24 horas y una Encuesta Nutricional, se identificaron Estado Nutricional, Ingesta alimentaria, Antecedentes patológicos. La edad de la población estuvo entre 65 y 100 años; Hombres 59,2%, mujeres 40,8%; antecedentes patológicos el 58,3%; factores de riesgo el 65%; Enfermedades asociadas: hipercolesterolemia el 18,3%, insuficiencia renal el 17,5%, diabetes el 16,7%, insuficiencia cardiaca el 10,8%, accidente vascular encefálico el 30%; Sodio, valor mínimo 135 mEq/L, máximo de 172 mEq/L; potasio, valor mínimo 3,7mEq/L, máximo 5,2 mEq/L; IMC, el 46,7% presentó sobrepeso, 36,7% normopeso, 12,5% bajopeso, 4,2% obesidad; AMB, valor mínimo 2451m.m², máximo 4875 mm²; PB, valor mínimo 163 mm, máximo 394 mm; pliegue bicipital, valor mínimo 1,03 cm, máximo de 1,15 cm; pliegue tricipital, valor mínimo 1,04 cm, máximo 1,15 cm; presión arterial media, el valor mínimo fué de 152 mm hg, el máximo de 221 mm hg. Se concluye que factores como el Estado Nutricional, Ingesta alimentaria y Antecedentes patológicos están relacionados con el desarrollo de hipertensión arterial en adultos mayores.

ABSTRACT

Nutritional dietary risk factors related to hypertension in seniors in the IESS hospital in Riobamba 2012. Hypertension and aging interact negatively in the brain, heart and renal system. The hypertension frequency increases with age because the arteries become stiffer and less static. The objective is to identify general characteristics of the population, nutritional status, and dietary intake to determine blood pressure levels and hypertension medical history were identified. The population age was between 65 and 100, men 59,2%, women 40,8%, medical history 58,3%, risk factors 65%. Associated diseases: hypercholesterolemia 18,3 %, renal insufficiency 17,5%, diabetes 16,7%, heart insufficiency 10,8%, stroke 30%. Sodium: minimum value 135 mEq / L; IMC: overweight 46,7%, normal weight 36,7% underweight 12,5%, and obesity 4,2%. AMB: minimum value 2451mm², maximum 4875 mm²; PB minimum value 163 mm, maximum 394 mm, bicipital fold, minimum value 1,03 cm, maximum 1,15 cm; triceps fold, minimum 1,04 cm, maximum 1,15 cm; average blood pressure, the minimum value was 152 mm hg, and the maximum 221 mm hg. It is concluded that the factors such as nutritional status, food intake and medical history are associated with hypertension. It is recommended to keep a balanced diet, low salt and fat intake and physical activity.

INDICE

<u>CAPITULOS</u>	<u>Contenido</u>	<u>PAG</u>
I	INTRODUCCION	1-3
II	OBJETIVOS	4
	A. GENERAL	4
	B. ESPECIFICOS	4
III	MARCO TEORICO CONCEPTUAL	5-8
IV	HIPOTESIS	9
V	METODOLOGIA	10
	A. LOCALIZACION Y TEMPORALIZACION	10
	B. VARIABLES	10
	1. IDENTIFICACION	10
	2. DEFINICIÓN	11
	3. OPERACIONALIZACION	11-13
	C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION	13
	D. POBLACION, MUESTRA O GRUPOS DE ESTUDIO	14
	E. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS	14-18
	F. PROCESAMIENTO DE DATOS	18
	G. ANALISIS ESTADISTICO	19
VI	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	20-66
VII	CONCLUSIONES	67-68
VIII	RECOMENDACIONES	69
IX	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	70-72
X	ANEXOS	

INDICE DE CUADROS

CONTENIDO

PAG

CUADRO 1. CLASIFICACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL 7

CUADRO 2. VALORAR EL ESTADO NUTRICIONAL, CRITERIO OMS, 2010

15

CUADRO 3. NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA A NIVEL HOSPITALARIO

FAO/OMS/UNU 16

CUADRO 4. NIVEL DE FACTORES DE ESTRÉS FAO/OMS/UNU 16

INDICE DE GRÁFICOS

<u>Contenido</u>	<u>PAG</u>
GRÁFICO 1. DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN EDAD	20
GRÁFICO 2. DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN SEXO	21
GRÁFICO 3. DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN ANTECEDENTES PATOLOGICOS DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL	22
GRÁFICO 4. DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN FACTORES DE RIESGO	23
GRÁFICO 5. DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN ENFERMEDADES ASOCIADAS	24
GRÁFICO 6. DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN HEMOGLOBINA HOMBRES	25
GRÁFICO 7. DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN HEMOGLOBINA MUJERES	26
GRÁFICO 8. DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN GLUCEMIA	27
GRÁFICO 9. DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN ÁCIDO ÚRICO	28
GRÁFICO 10. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN TRIGLICÉRIDOS	29

GRÁFICO 11. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN CREATININA	30
GRÁFICO 12. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN COLESTEROL	31
GRÁFICO 13. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN SODIO	32
GRÁFICO 14. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN POTASIO	33
GRÁFICO 15. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN USO DE MEDICAMENTOS	34
GRÁFICO 16. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN IMC	35
GRÁFICO 17. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN DIAGNÓSTICO DE IMC	36
GRÁFICO 18. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN AREA MUSCULAR BRAQUIAL	37
GRÁFICO 19. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PERÍMETRO BRAQUIAL	38
GRÁFICO 20. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PLIEGUE BICIPITAL	39
GRÁFICO 21. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PLIEGUE TRICIPITAL	40
GRÁFICO 22. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN KILOCALORÍAS ENERGÉTICAS	41

GRÁFICO 23. DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN HIPERTENSION ARTERIAL.	42
GRÁFICO 24. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA	43
GRÁFICO 25. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA	44
GRÁFICO 26. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PRESION ARTERIAL MEDIA	45
GRÁFICO 27. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN EDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL	46
GRÁFICO 28. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN SEXO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL	47
GRÁFICO 29. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN ANTECEDENTES PATOLÓGICOS E HIPERTENSIÓN ARTERIAL	48
GRÁFICO 30. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN FACTORES DE RIESGO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL	49
GRÁFICO 31. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y ENFERMEDADES ASOCIADAS	50
GRÁFICO 32. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN HEMOGLOBINA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HOMBRES)	51

GRÁFICO 33.	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN HEMOGLOBINA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL (MUJERES)	52
GRÁFICO 34.	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN VALORES DE GLUCEMIA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL	53
GRÁFICO 35.	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN ÁCIDO ÚRICO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL	54
GRÁFICO 36.	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN TRIGLICERIDOS E HIPERTENSION ARTERIAL	55
GRÁFICO 37.	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN CREATININA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL	56
GRÁFICO 38.	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN COLESTEROL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL	57
GRÁFICO 39.	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN SODIO HIPERTENSIÓN ARTERIAL	58
GRÁFICO 40.	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN POTASIO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL	59
GRÁFICO 41.	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN VALORES DE IMC E HIPERTENSIÓN ARTERIAL	60
GRÁFICO 42.	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN DIAGNÓSTICO DE IMC E HIPERTENSIÓN ARTERIAL	61

GRÁFICO 43.	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN KILOCALORIAS ENERGETICAS E HIPERTENSIÓN ARTERIAL	62
GRÁFICO 44.	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN ÁREA MUSCULAR BRAQUIAL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL	63
GRÁFICO 45.	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PERÍMETRO BRAQUIAL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL	64
GRÁFICO 46.	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PLIEGUE BICIPITAL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL	65
GRÁFICO 47.	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PLIEGUE TRICIPITAL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL	66

I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en sujetos mayores de 65 años, considerando el hecho del alargamiento progresivo de la vida media con el consiguiente envejecimiento de la población, resulta evidente que los pacientes cardiovasculares y concretamente los pacientes hipertensos mayores son una realidad diaria y continua.

Es bien sabido que la hipertensión y el envejecimiento interaccionan entre si de forma negativa sobre el cerebro, corazón y sistema renal. Es obvio también que un correcto tratamiento antihipertensivo no debe ir exclusivamente dirigido a bajar la tensión arterial sino también, y quizás principalmente, a compensar y combatir los cambios estructurales en el sistema cardiovascular para de esa forma disminuir el riesgo de infarto de miocardio, ictus y de insuficiencia cardíaca. (1)

En América Latina, la HTA es causante de alrededor del 30% de fallecimientos, se prevé que estas tasas de mortalidad en la región aumentarán en un 145% para el año 2020.

Según el INEC 2010, en el Ecuador, las enfermedades hipertensivas son la primera causa de muerte con un número de 4,309 personas, lo que equivale a un 7,0 % y a una tasa de 30,3.

En el Ecuador un estudio sobre Prevalencia de HTA demostró que 3 de cada 10 personas padecen esta patología, lamentablemente 1 de cada 2 ignora ser hipertenso y sólo se entera una vez que ha padecido alguna patología como eventos cardiovasculares (2)

La frecuencia de la hipertensión arterial aumenta con la edad. Esto no significa que sea un hecho normal del envejecimiento. En las personas mayores se favorece porque con la edad las arterias se hacen más rígidas y son menos elásticas. Esto hace que ofrezcan más resistencia al paso de la sangre y el corazón tenga que aumentar la presión para permitir que la sangre circule. (3)

Puede aparecer en más del 50% de las personas mayores de 65 años. Su importancia se debe a que es un factor que aumenta el riesgo de padecer enfermedades vasculares (3).

En el Hospital del Seguro se ha estimado el 18 % presenta Hipertensión arterial secundaria, mientras que el 82 % presenta Hipertensión de tipo esencial.

Por esta razón, el siguiente estudio está encaminado a identificar si existe relación entre el peso corporal excesivo o factores alimentarios y nutricionales no saludables y el riesgo de padecer Hipertensión arterial.

II. OBJETIVOS

A. GENERAL

Determinar los factores de riesgo dietético-nutricionales relacionados con la hipertensión arterial en adultos mayores Hospital IESS Riobamba 2012.

B. ESPECIFICOS

1. Identificar características de la población en estudio (sexo, edad).
2. Valorar el Estado nutricional mediante la aplicación de valores antropométricos (IMC, pliegue tricipital, pliegue bicipital, perímetro braquial, área braquial) y valores bioquímicos (Hemoglobina, Hematocrito, Glucemia, Triglicéridos, Colesterol, Acido úrico, Creatinina).
3. Identificar ingesta alimentaria a través de una encuesta Recordatorio de 24h.
4. Determinar los niveles de tensión arterial.
5. Identificar antecedentes patológicos de hipertensión.

III. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

A. Qué es la HIPERTENSIÓN ARTERIAL?

La hipertensión es una situación caracterizada por el incremento de la resistencia periférica vascular total, junto a un aumento de la tensión arterial por encima de 140 mmHg de sistólica y 90 mmHg de diastólica.

1. Urgencia hipertensiva: Elevación de la tensión arterial por encima de 210 (sistólica) o 120 (diastólica) sin lesión de los órganos diana, que no representa una amenaza para la vida, son asintomáticos o con síntomas escasos que permite su corrección de forma gradual en 24 - 48 horas con la administración de fármacos.
2. Emergencia hipertensiva: Elevación de la tensión arterial con lesión de órganos diana que requiere una reducción inmediata de la TA, tienen un pronóstico reservado y deben ser transferidos inmediatamente al hospital. (5)

B. Epidemiología de la hipertensión en el Ecuador.

En el Ecuador las 2 las principales causa de mortalidad en general en 2010, son las enfermedades hipertensivas con el 7%, la diabetes 6,5%. (6)

C. Etiología y patogénesis de la hipertensión arterial

Entre el 90 y 95% constituye la hipertensión arterial esencial o primaria, en donde no se conoce claramente su causa.

Entre el 5 y 10 % es secundaria, a enfermedades renales, endócrinas, por medicamentos, etc. (7)

1. La hipertensión primaria o esencial es de etiología desconocida y parece poco probable que exista una sola causa que explique los diversos cambios hemodinámicos y trastornos patofisiológicos presentes en esta entidad. Indudablemente, existe un factor hereditario que predispone a ciertos individuos a la hipertensión pero el mecanismo exacto de cómo actúa este factor no está claro. Se ha demostrado que en riñones de ratas Dahl y que son sensibles al sodio (cloruro de sodio) durante la perfusión de líquidos no excretaban el agua y sodio tan rápidamente como lo hacían los riñones de las ratas resistentes a la sal. Se cree, por tanto, que determinados factores ambientales como el sodio dietético, la obesidad y el estrés parecen actuar solamente en individuos genéticamente susceptibles.
2. Hipertensión secundaria. Es asociada con una enfermedad del parénquima renal bilateral debido a enfermedades crónicas como la glomerulonefritis, pielonefritis, enfermedad renal poliquística, uropatía obstructiva etc. También puede ser secundaria a enfermedades tratables como feocromocitoma, Síndrome de Cushing, hiperaldosteronismo primario, hipertiroidismo, mixedema, coartación de la aorta, enfermedad vascular renal y enfermedad renal unilateral. También se puede asociar con el uso de corticoides, de anticonceptivos orales y la ingesta excesiva de alcohol. (8)

D. Clasificación de la Hipertensión Arterial

Existen muchas clasificaciones de la hipertensión, unas basadas en los valores de presión diastólica otros en valores de presión sistólica o en ambas, sin embargo, durante este decenio, un gran número de estudios y de grandes ensayos clínicos relacionados con la hipertensión arterial han hecho cambiar gradualmente la clasificación de la misma, en relación a su pronóstico de gravedad. Muy recientemente el Séptimo Informe del Joint Nacional Committee sobre Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial (JNC 7) ha propuesto unos criterios actuales para su definición y clasificación complementados por una estratificación de sus riesgos en función no solo de los valores absolutos tensionales sino también de su asociación con otros factores de riesgo conocidos tal como se muestran en el cuadro siguiente (9):

Cuadro 1. Clasificación de la Hipertensión Arterial

Séptimo Informe del Joint Nacional Committee sobre Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial (JNC 7)

CATEGORIA	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Normal	< 120	<80
Pre hipertensión	120-139	80-90
Hipertensión fase 1	140-159	90-99
Hipertensión fase 2	Mas o igual a 160	Mas o igual a 100

Fuente: JNC 7. JAMA 2003

E. Factores predictores de hipertensión arterial

1. Herencia y factores genéticos
2. Factores gestacionales y natales
3. Sobrepeso y obesidad
4. Factores nutricionales (exceso de sal y calorías)
5. Alcohol
6. Sedentarismo
7. Factores psicosociales (10)

F. Factores de Riesgo cardiovascular

La HTA (hipertensión arterial) constituye uno de los factores de riesgo cardiovascular. Va de la mano asociada con eventos de ECV (enfermedad cerebro vascular), infarto cardiaco, insuficiencia cardiaca, enfermedad renal.

La Hipertension arterial, aumenta de dos a tres veces el riesgo de todas las enfermedades cardiovasculares arterioscleróticas, en especial la enfermedad cerebrovascular y la insuficiencia cardiaca. Por lo tanto, la Hipertensión debe ser tratada de forma efectiva, disminuyendo, de esta forma, la ocurrencia de las enfermedades cardiovasculares, especialmente la enfermedad cerebrovascular.

Así, el mayor riesgo atribuible de discapacidad y de mortalidad en la población anciana del mundo desarrollado en el año 2000 correspondieron a la Hipertension Arterial y a la inactividad física; hallazgos muy a tener en cuenta para el diseño de intervenciones preventivas específicas del anciano. (11)

IV. HIPOTESIS

- A. El peso corporal excesivo influye en el desarrollo de la Hipertensión Arterial.

- B. Factores alimentarios y nutricionales no saludables influyen en el desarrollo de la Hipertensión Arterial.

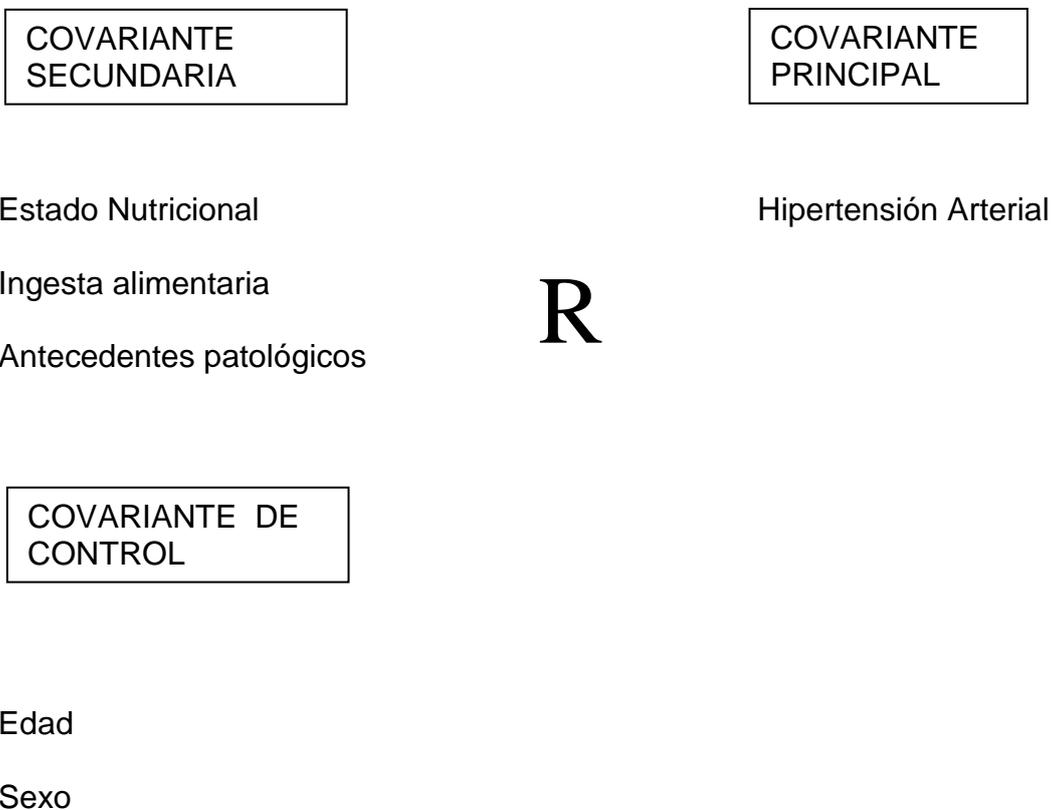
V. METODOLOGIA

A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

La investigación se realizó en el cantón Riobamba urbano en el Hospital IESS "Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social" en pacientes mayores de 65 años durante octubre 2011- marzo 2012

B. VARIABLES

1. IDENTIFICACION



2. DEFINICION

a. Características Generales.-

- Edad: Tiempo que ha vivido una persona.
- Sexo: Define a una persona como varón y mujer.

b. Estado Nutricional: Variable que será evaluada a través de indicadores como el IMC, pliegue bicipital, pliegue tricpital, perímetro braquial, área muscular braquial.

c. Ingesta alimentaria: Consumo de alimentos que tiene el individuo el día anterior a la encuesta, traducido a kilocalorías energéticas.

d. Niveles de presión arterial: Cifras tensionales que indican estados de hipertensión (elevación por sobre el nivel normal), hipotensión (disminución por debajo del nivel normal) o normalidad.

3. OPERACIONALIZACION

VARIABLE	CATEGORÍA/ESCALA	INDICADOR
CARACTERISTICAS GENERALES		
Edad	Continua	Años
	Ordinal	65 – 75
		76 – 85
		86 – 95
		> 96
Sexo	Nominal	M
		F
ESTADO NUTRICIONAL (Valores antropométricos)		
IMC	Continua	Kg/m ²
	Ordinal	Bajo Peso (< o = 23)
		Normo Peso (23 a 27,9)
		Sobrepeso (28-31.9)
		Obesidad (> o = 32)
Perímetro Braquial	Continua	cm
	Ordinal	20 - 30 (déficit)
		30 – 40 (normalidad)
		> 40 (exceso)
Área Braquial	Continua	cm ²
	Ordinal	40 - 80 (déficit)

		80.1 – 120 (normal)
		> 120 (exceso)
Pliegue Tricipital	Continua	mm
	Ordinal	9 - 17 (déficit)
		17.1 – 25 (normal)
		> 25 (exceso)
Pliegue Bicipital	Continua	mm
	Ordinal	4.1- 10 (déficit)
		10.1 – 16 (normal)
		>16 (exceso)
ESTADO NUTRICIONAL (Valores Bioquímicos)		
Hemoglobina	Continua	g/dl
	Ordinal	13.8-17.2 hombre
		12.1-15.1 mujer
Colesterol	Continua	mg/dl
	Ordinal	< 200 Normal
		200 a 239 límite alto
	>240 Elevado	
Triglicéridos	Continua	mg/dL
	Ordinal	< 150 Normal
		150 a 199 límite alto
	200 a 499 alto	

		>500 muy alto
Glucosa	Continua	mg/dL
	Ordinal	70 y 105 Normal 40-50 hipoglucemia >128 hiperglucemia
Acido úrico	Continua	mg/dL
	Ordinal	3.5 y 7.2 Normal
Sodio	Continua	mEq/L
	Ordinal	<135 Déficit 135 a 145 Normal >145 Exceso
Potasio	Continua	mEq/L
	Ordinal	<3.5 Déficit 3.7 a 5.2 Normal >5.2 Exceso
Creatinina	Continua	mg/dl
	Ordinal	Hombre 0.7 a 1.3
		Mujer 0.6 a 1.1
INGESTA ALIMENTARIA		
Kilocalorias provenientes de Nutrientes energéticos	Continua	calorías totales
	Ordinal	% de adecuación < 90 Déficit 90-110 Normal >110 Exceso

NIVELES DE TENSION ARTERIAL		
Sistolica	Continua	mm hg/ media
	Ordinal	< 120 Normal
		120-139 Prehipertensión
		140-159 hipertensión fase 1
		≥160 hipertensión fase 2
Diastólica	Continua	mm hg/ media
	Ordinal	< 80 Normal
		80-89 Prehipertensión
		90-99 Hipertensión fase 1
		≥100 Hipertensión fase 2

C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION

El siguiente estudio es de casos y controles, de carácter, no experimental.

D. POBLACION, MUESTRA O GRUPOS DE ESTUDIO

1. POBLACION FUENTE

Pacientes hospitalizados (as) en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (I.E.S.S.) de Riobamba.

2. POBLACION ELEGIBLE

Pacientes hospitalizados (as) en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (I.E.S.S.), adultos (as) mayores que tengan Hipertensión Arterial (casos) y pacientes adultos (as) mayores que no tengan Hipertensión arterial (control), quienes consintieron en participar en el estudio.

3. POBLACION PARTICIPANTE

La muestra lo conformarán 120 pacientes hospitalizados (as) en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (I.E.S.S.), hombres y mujeres. 60 pacientes adultos (as) mayores sin Hipertensión arterial (grupo control) y 60 pacientes adultos (as) mayores con Hipertensión Arterial (casos).

H. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS

1. Identificar características de la población en estudio (sexo, edad).

Se realiza la recolección de datos a través de la encuesta nutricional, la cual incluye los datos sexo y edad del paciente. (ANEXO 1)

2. Valorar el Estado nutricional mediante la aplicación de valores antropométricos y valores bioquímicos.

La encuesta nutricional incluye el peso en kilogramos, talla en centímetros, IMC (Índice de Masa Corporal, Criterio OMS, 2010) (12). (ANEXO 1)

Cuadro 2. Valorar el Estado nutricional, Criterio OMS, 2010

Clasificación	Kg/m²
Bajo Peso	(< 18,5)
Normo Peso	(18,5 a 24,9)
Sobrepeso	(25-29,9)
Obesidad	(> 30)

Fuente: OMS, 2010

Se realiza el cálculo de peso ideal invirtiendo la fórmula del IMC de la siguiente manera:

$\text{Estatura (m)}^2 \times \text{IMC ideal. (22.5 para mujeres y 23 para hombres).}$

Se registra además el requerimiento calórico del paciente según ecuaciones de Harris & Benedict (FAO/OMS/UNU para el cálculo del metabolismo basal kcal/día)

Cálculo de metabolismo basal para hombres:

$$\text{MB} = 66.4 + (13.75 \times P) + (5.003 \times A) - (6.775 \times E)$$

Cálculo de metabolismo basal para mujeres

$$\text{MB} = 655.1 + (9.6 \times P) + (1.850 \times A) - (4.676 \times E) \quad (13). \quad (\text{Ver Anexo 1})$$

El metabolismo basal se multiplica por el factor de actividad y por el factor de Estrés, según los siguientes rangos del comité de expertos de energía de FAO/OMS/UNU del 2004 (14):

Cuadro 3. Nivel de actividad física a nivel hospitalario FAO/OMS/UNU

Encamado	1.1
Encamado con movimiento	1.2
Deambula	1.3

Fuente: FAO/OMS/UNU, 2004

Cuadro 4. Nivel de Factores de Estrés FAO/OMS/UNU

No complicaciones	1.0
Operación mayor	1.1
Operación menor	1.2
Fractura	1.2
Sepsis	1.3
Peritonitis	1.4
Politrauma	1.5
Oncológico	1.6
Politrauma+Sepsis	1.6
Quemado 30-50%	1.7
Quemado 50-70%	1.8
Quemado 70-90%	2.0

Fuente: FAO/OMS/UNU, 2004. (15)

Se toma el perímetro braquial cuyos rangos se clasifican en 20-30 cm déficit, 30-40 cm normalidad, >40 cm exceso.

Se toma el Área braquial cuyos rangos se clasifican en 40-80 cm² déficit, 80.1-120 normalidad, >120 exceso.

Pliegue tricípital cuyos rangos se clasifican en 9-17 déficit, 17.1-25 normalidad, >25 exceso.

Pliegue bicipital cuyos rangos se clasifican en 4.1-10 déficit, 10.1-16 normalidad, >16 exceso (20).

Se registran valores bioquímicos como: Hemoglobina, colesterol, triglicéridos, glucosa, ácido úrico, sodio, potasio, creatinina, considerándose en rangos de normalidad los registrados por la OMS 2009:

Hemoglobina: Hombre 13-18 g/100 ml - mujer: 12-16 g/100 ml

Colesterol: < 200 mg/100 ml

Triglicéridos: menos de 150 mg/dL

Glucosa: Entre 70 y 105 mg/dL

Ácido úrico: 3.5 y 7.2 mg/dL

Sodio: 135 a 145 (mEq/L)

Potasio: 3.7 a 5.2 mEq/L

Creatinina: 0.7 a 1.3 mg/dL hombres - 0.6 a 1.1 mg/dL mujeres. (16) (Anexo 3)

3. Identificar ingesta alimentaria

La ingesta alimentaria se determina a través de una encuesta Recordatorio de 24h (Ver Anexo 2). Además se realiza una pequeña encuesta para evaluar hábitos alimentarios. (Ver Anexo 1)

4. Determinar los niveles de tensión arterial.

Se obtienen los valores registrados en la historia clínica y estos se analizan teniendo como referencia la clasificación de Niveles de tensión arterial según el séptimo Informe del Joint National Committee sobre Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial (JNC 7) JAMA 2003. (Anexo 3) (CUADRO 1)

5. Identificar antecedentes patológicos de hipertensión.

A través de la encuesta en forma de pregunta directa se obtiene información sobre antecedentes patológicos.

I. PROCESAMIENTO DE DATOS

La tabulación de los datos recolectados se realizó de la siguiente manera:

1. Revisión de cada una de las encuestas para constatar la validez de la misma
2. Se realizó la clasificación de cada una de las variables para la tabulación correspondiente.
3. Clasificación de pacientes con Hipertensión y pacientes que no sufren Hipertensión

4. Una vez obtenido todos los datos se elaboró una hoja de cálculo de datos electrónica en Microsoft Excel versión 2010.
5. Recolección de la ingesta alimentaria a través de la encuesta de recordatorio de 24 horas. (Anexo 2)

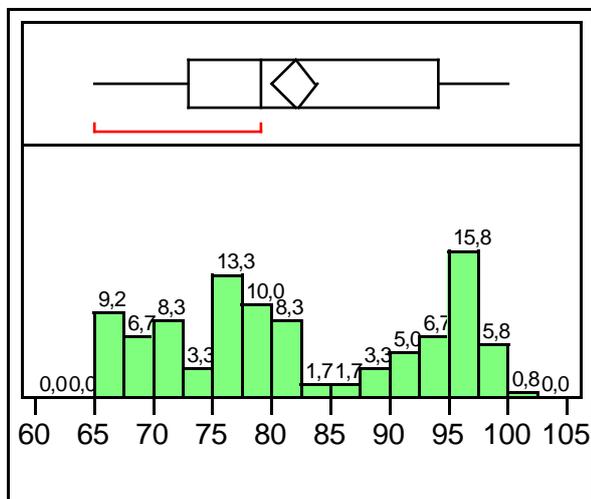
J. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

1. Estadísticas descriptivas de todas las variables en estudio según la escala de medición; para las variables medidas en escala continua, se utilizará: medidas de posición, promedio, mediana y medidas de dispersión: desviación estándar, valor máximo, valor mínimo. Para las variables medidas en escala nominal y ordinal se utilizará números y porcentajes.
2. Se realizará el análisis de combinación o asociación de variables y la significación de variables dependientes.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

GRÁFICO 1.

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN EDAD

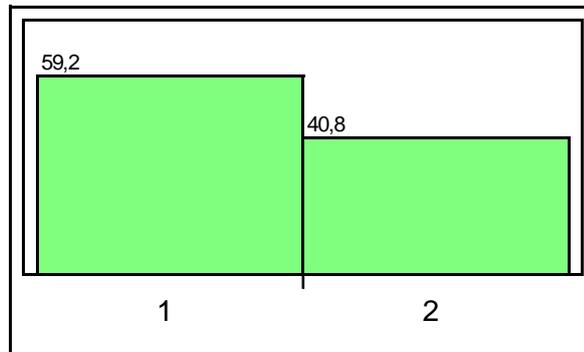


100.0%	máximo	100,00
75.0%		94,00
50.0%	mediana	79,00
25.0%		73,00
0.0%	mínimo	65,00
Promedio		81,958333
Std Dev		10,93018
N		120

El grupo más compacto de la población estudiada registra una edad comprendida entre 65 y 80 años, la distribución es asimétrica positiva porque el promedio es mayor a la mediana ($81,9 > 79,0$). Lo que confirma el hecho antes mencionado, respecto a que la frecuencia de la hipertensión arterial aumenta con la edad.

GRÁFICO 2.

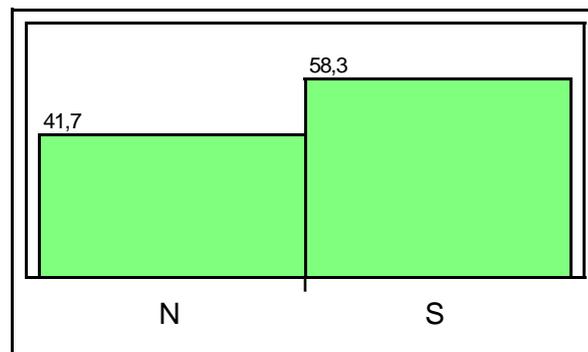
DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN SEXO



El 59,2% de los pacientes eran hombres, mientras que el 40,8% de los pacientes eran mujeres.

GRÁFICO 3.

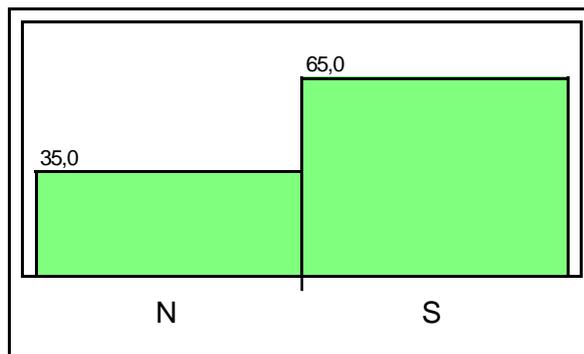
DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN ANTECEDENTES PATOLOGICOS DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL



El 58,3% presentó antecedentes patológicos de Hipertensión arterial, conforme a investigaciones previas que afirman que existe un factor hereditario que predispone a ciertos individuos a la hipertensión.

GRÁFICO 4.

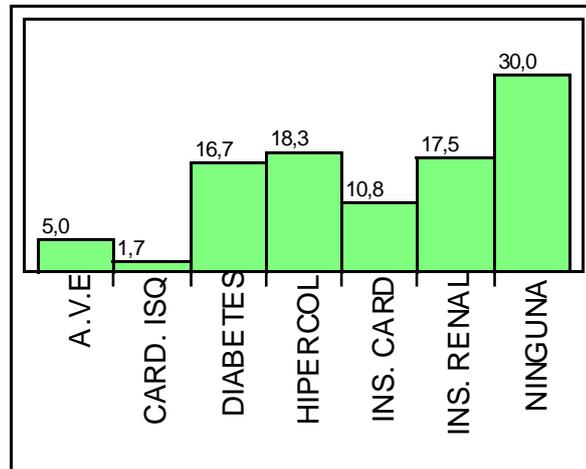
DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN FACTORES DE RIESGO



El 65% de los pacientes presentaron factores de riesgo de Hipertensión arterial, entre estos: El hábito de fumar, Consumo excesivo de alcohol, Obesidad, Consumo de café.

GRÁFICO 5.

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN ENFERMEDADES ASOCIADAS

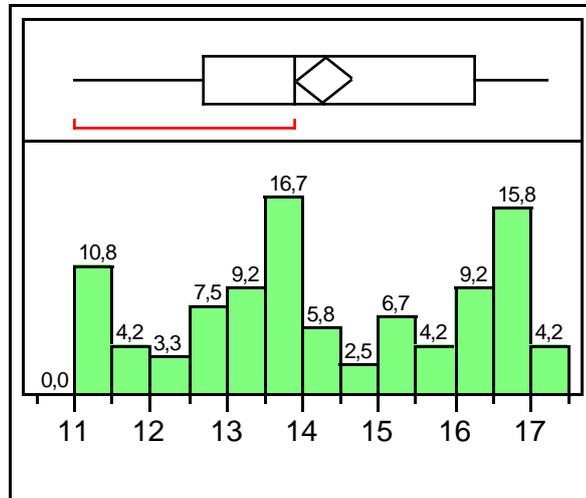


El 18,3% de los pacientes presentaron hipercolesterolemia, el 17,5% presentaron insuficiencia renal, el 16,7% presentaron diabetes y el 10,8% presentaron insuficiencia cardiaca, lo que fundamenta el hecho de que los pacientes con Hipertensión presentan una relación entre la intensidad de la elevación de la presión arterial y las alteraciones del metabolismo de la glucosa y los lípidos, dando lugar a factores de riesgo cardiovascular, asociados con eventos de ECV (enfermedad cerebro vascular) y enfermedad renal.

GRÁFICO 6.

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN VALORES BIOQUÍMICOS

HEMOGLOBINA HOMBRES

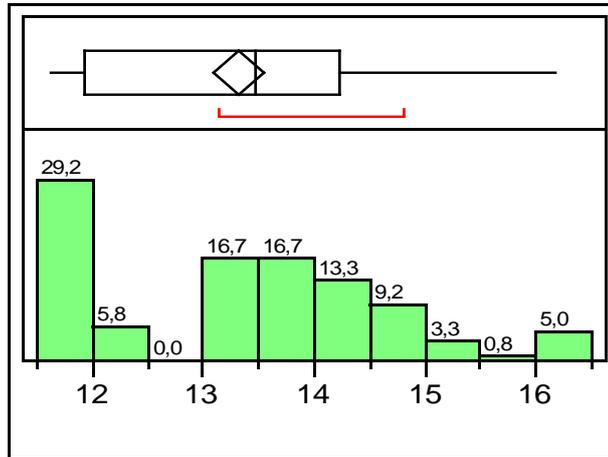


100.0%	Máximo	17,200
75.0%		16,245
50.0%	Mediana	13,900
25.0%		12,700
0.0%	Mínimo	11,000
Promedio		14,280333
Std Dev		1,9288939
TOTAL		120

El grupo más compacto de la población estudiada registra un valor de hemoglobina comprendido entre 11 y 14 g/dl, la distribución es asimétrica positiva porque el promedio es mayor a la mediana ($14,2 > 13,9$)

GRÁFICO 7.

HEMOGLOBINA MUJERES

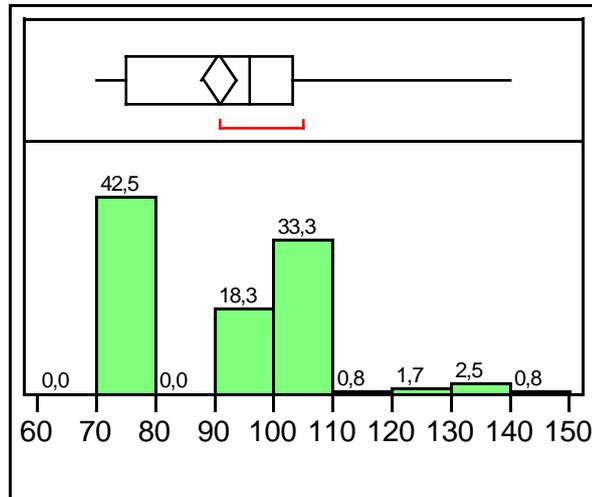


100.0%	máximo	16,160
75.0%		14,238
50.0%	mediana	13,475
25.0%		11,932
0.0%	mínimo	11,620
Promedio		13,322167
Std Dev		1,281997
N		120

El grupo más compacto de la población estudiada registra un valor de hemoglobina comprendido entre 13,1 y 14,9 g/dl, la distribución es asimétrica negativa porque el promedio es menor a la mediana ($13,3 < 13,4$)

GRÁFICO 8.

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN GLUCEMIA

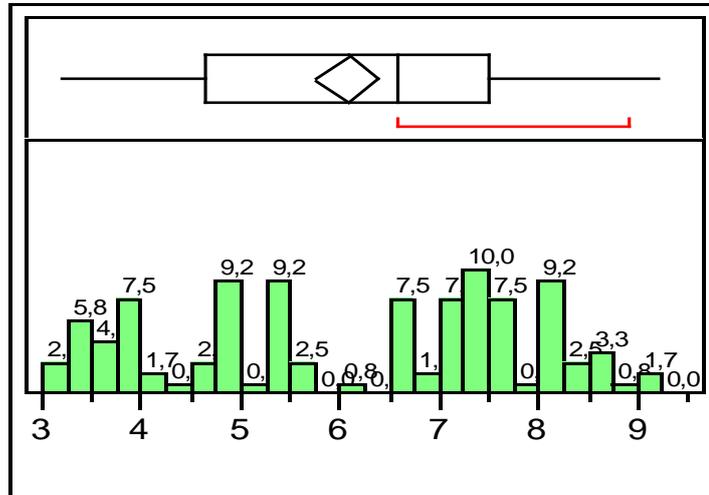


100.0%	máximo	140,00
75.0%		103,00
50.0%	mediana	96,00
25.0%		75,00
0.0%	mínimo	70,00
Promedio		90,858333
Std Dev		16,469629
N		120

El grupo más compacto de la población estudiada registra un valor de glucemia comprendido entre 91 y 108 mg/dl, la distribución es asimétrica negativa porque el promedio es menor a la mediana ($90,8 < 103,0$)

GRÁFICO 9.

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN ÁCIDO ÚRICO

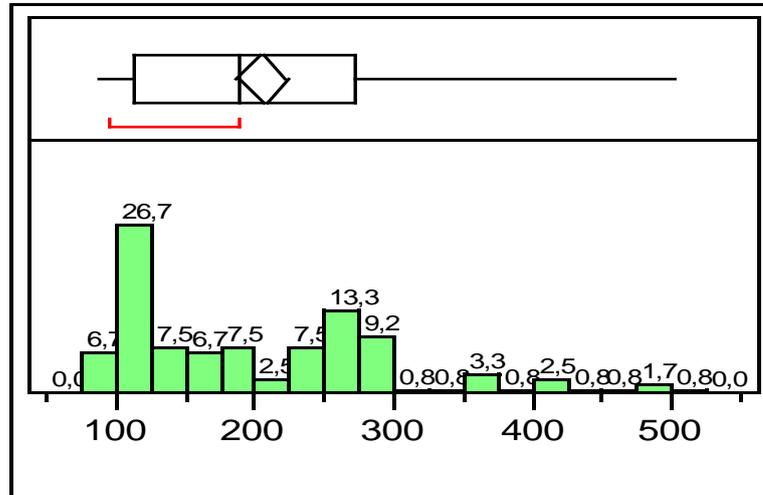


100.0%	Máximo	9,2000
75.0%		7,5000
50.0%	mediana	6,5700
25.0%		4,6525
0.0%	Mínimo	3,2000
Promedio		6,0785972
Std Dev		1,743688
N		120

El grupo más compacto de la población estudiada registra un valor de Ácido Úrico comprendido entre 6,6 y 9, la distribución es asimétrica negativa porque el promedio es menor a la mediana ($6,0 < 6,5$)

GRÁFICO 10.

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN TRIGLICÉRIDOS

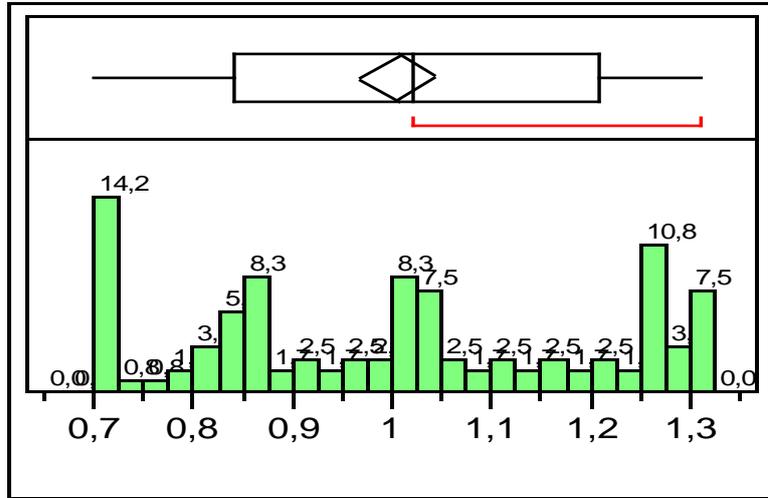


100.0%	máximo	503,00
75.0%		272,00
50.0%	mediana	188,50
25.0%		112,00
0.0%	mínimo	87,00
Promedio		205,60833
Std Dev		102,11193
N		120

El grupo más compacto de la población estudiada registra un valor de triglicéridos comprendido entre 99 y 199, la distribución es asimétrica positiva porque el promedio es mayor a la mediana ($205,6 > 188$). Lo que demuestra la relación que existe entre la intensidad de la elevación de la presión arterial y las alteraciones del metabolismo de los lípidos

GRÁFICO 11.

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN CREATININA

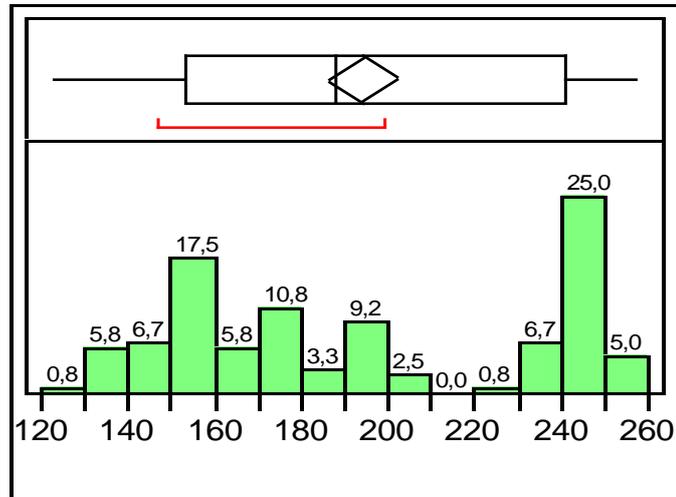


100.0%	máximo	1,3100
75.0%		1,2075
50.0%	mediana	1,0200
25.0%		0,8400
0.0%	mínimo	0,7000
Promedio		1,0055
Std Dev		0,1995
N		120

El grupo más compacto de la población estudiada registra un valor de creatinina comprendido entre 1 y 1,3, la distribución es asimétrica negativa porque el promedio es menor a la mediana ($1,005 < 1,020$)

GRÁFICO 12.

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN COLESTEROL

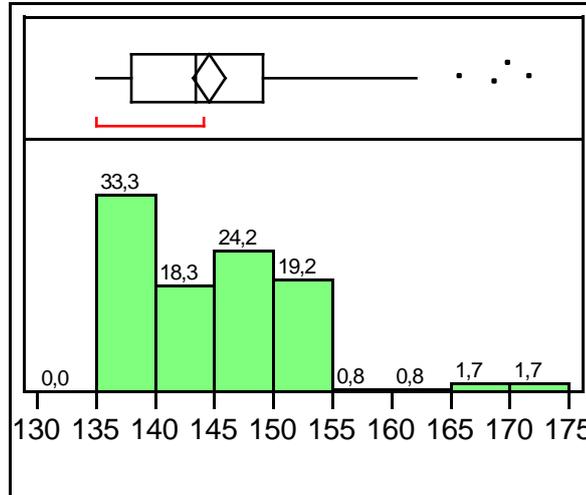


100.0%	máximo	257,00
75.0%		241,00
50.0%	mediana	188,00
25.0%		153,00
0.0%	mínimo	123,00
	Promedio	194,35
	Std Dev	42,053517
	N	120

El grupo más compacto de la población estudiada registra un valor de colesterol comprendido entre 149 y 200, la distribución es asimétrica positiva porque el promedio es mayor a la mediana ($194 > 188$). Lo que demuestra la relación que existe entre la intensidad de la elevación de la presión arterial y las alteraciones del metabolismo de los lípidos

GRÁFICO 13.

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN SODIO

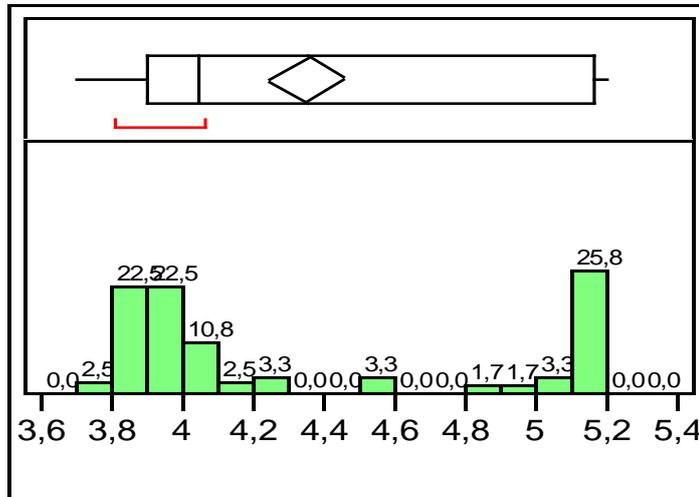


100.0%	máximo	172,00
75.0%		149,00
50.0%	mediana	143,50
25.0%		138,00
0.0%	mínimo	135,00
Promedio		144,46667
Std Dev		7,6805258
N		120

El grupo más compacto de la población estudiada registra un valor de sodio comprendido entre 135 y 144, la distribución es asimétrica positiva porque el promedio es mayor a la mediana ($144 > 143$). Lo que confirma que el sodio dietético influye en la presión arterial y parece actuar sobre todo en individuos genéticamente susceptibles.

GRÁFICO 14.

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN POTASIO

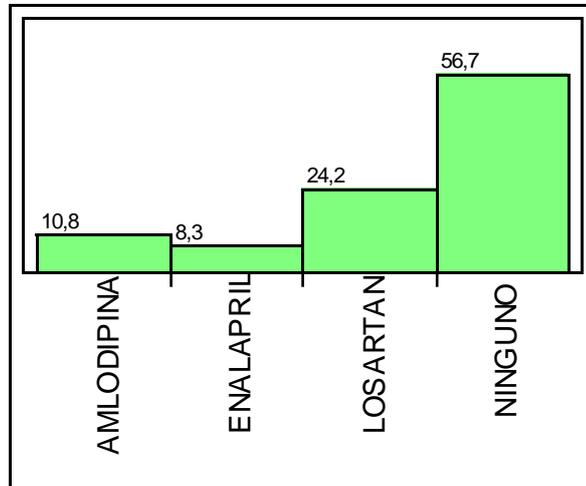


100.0%	máximo	5,2000
75.0%		5,1675
50.0%	mediana	4,0500
25.0%		3,8975
0.0%	mínimo	3,7000
	Promedio	4,3515
	Std Dev	0,566022
	N	120

El grupo más compacto de la población estudiada registra un valor de potasio comprendido entre 3,8 y 4,1 la distribución es asimétrica positiva porque el promedio es mayor a la mediana ($4,3 > 4,0$)

GRÁFICO 15.

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN USO DE MEDICAMENTOS

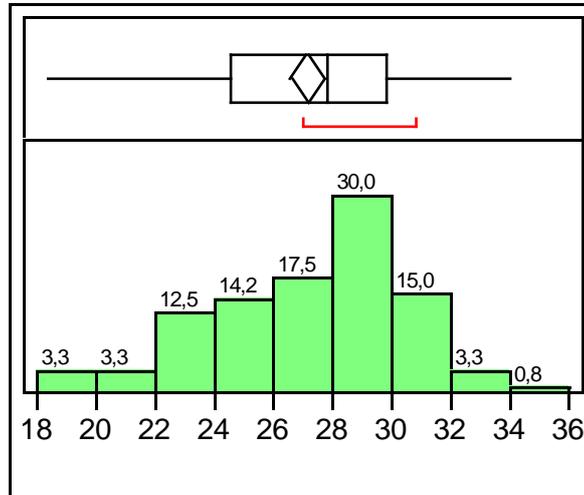


El 56,7% de los pacientes refirió no usar ningún medicamento, el 24,2% de los pacientes referían el uso de Losartan, el 8,3 de Enalapril, y el 10,8% de Amlodipina.

GRÁFICO 16.

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN VALORACION NUTRICIONAL

IMC

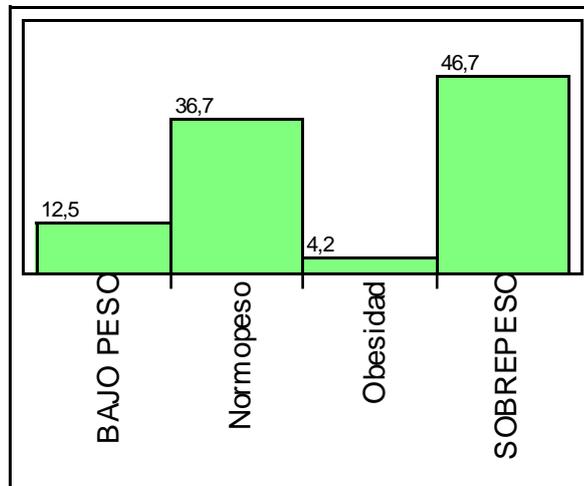


100.0%	máximo	34,000
75.0%		29,775
50.0%	mediana	27,800
25.0%		24,500
0.0%	mínimo	18,400
Promedio		27,136667
Std Dev		3,2515598
N		120

El grupo más compacto de la población estudiada registra un valor de IMC comprendido entre 27 y 31kg/m², la distribución es asimétrica negativa porque el promedio es menor a la mediana (27,13<27,80)

GRÁFICO 17.

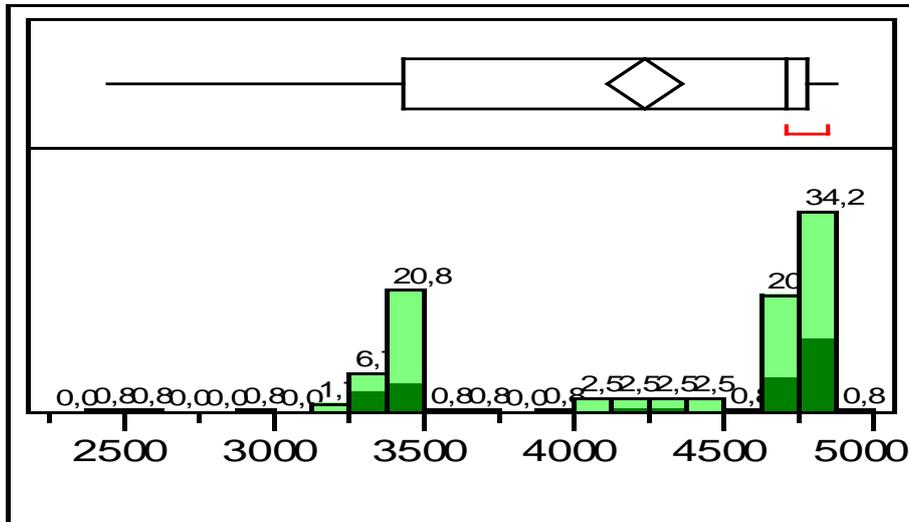
DIAGNÓSTICO DEL IMC



El 46,7% de los pacientes presentaron sobrepeso, el 36,7% de los pacientes presentaron normopeso, el 4,2% de los pacientes presentaron obesidad.

GRÁFICO 18.

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN AREA MUSCULAR BRAQUIAL

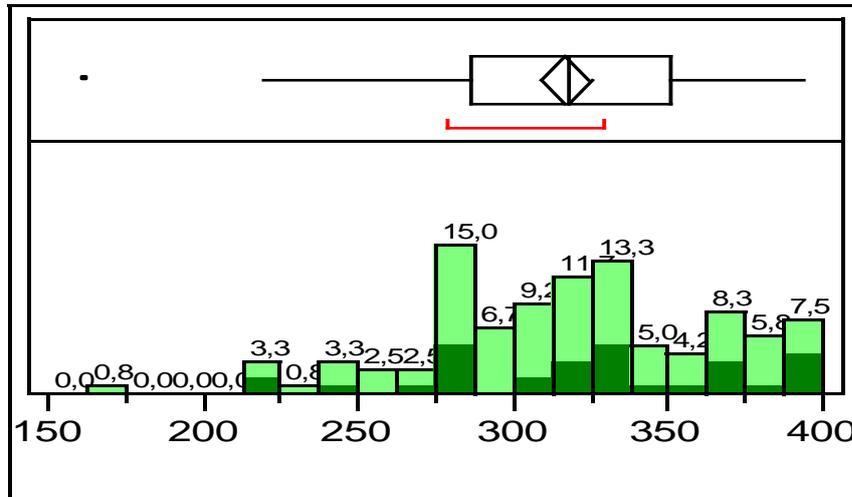


100.0%	máximo	4875
75.0%		4775
50.0%	mediana	4712
25.0%		3432
0.0%	mínimo	2451
Promedio		4236
Std Dev		667
N		120

El 50% más compacto de la población estudiada registra un valor de área muscular braquial comprendida entre 4700 y 4900, la distribución es asimétrica negativa porque el promedio es menor a la mediana ($4236 < 4712$)

GRÁFICO 19.

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PERÍMETRO BRAQUIAL

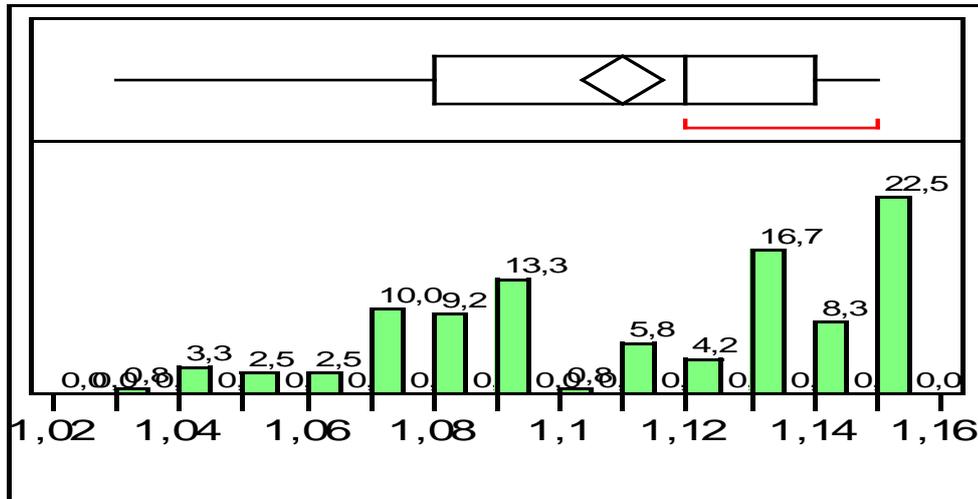


100.0%	máximo	394,00
75.0%		351,00
50.0%	mediana	318,00
25.0%		286,00
0.0%	mínimo	163,00
Promedio		316,86667
Std Dev		46,075921
N		120

El 50% más compacto de la población estudiada registra un valor de perímetro braquial comprendido entre 275 y 327m.m, la distribución es asimétrica negativa porque el promedio es menor a la mediana ($316,8 < 318$)

GRÁFICO 20.

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PLIEGUE BICIPITAL

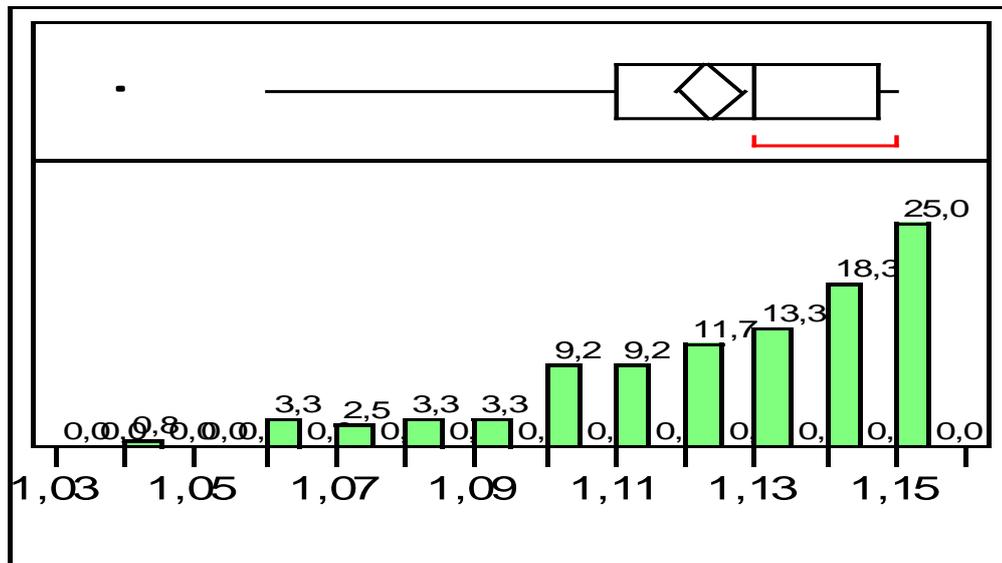


100.0%	Máximo	1,1500
75.0%		1,1400
50.0%	mediana	1,1200
25.0%		1,0800
0.0%	mínimo	1,0300
Promedio		1,11
Std Dev		0,0343731
N		120

El 50% más compacto de la población estudiada registra un valor de pliegue bicipital comprendido entre 1,12 y 1,16, la distribución es asimétrica negativa porque el promedio es menor a la mediana ($1,11 < 1,12$)

GRÁFICO 21.

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PLIEGUE TRICIPITAL

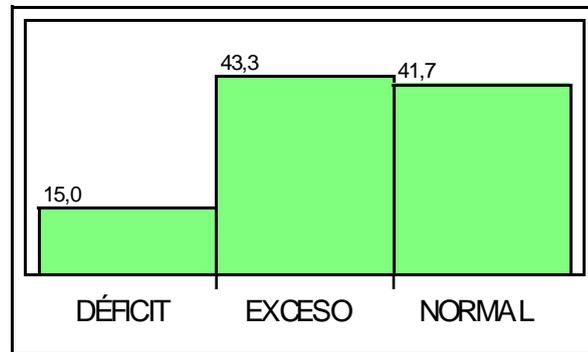


100.0%	máximo	1,1500
75.0%		1,1475
50.0%	Mediana	1,1300
25.0%		1,1100
0.0%	Mínimo	1,0400
Promedio		1,1235
Std Dev		0,0258844
N		120

El grupo más compacto de la población estudiada registra un valor de pliegue bicipital comprendido entre 1,13 y 1,15, la distribución es asimétrica negativa porque el promedio es menor a la mediana ($1,12 < 1,13$)

GRÁFICO 22.

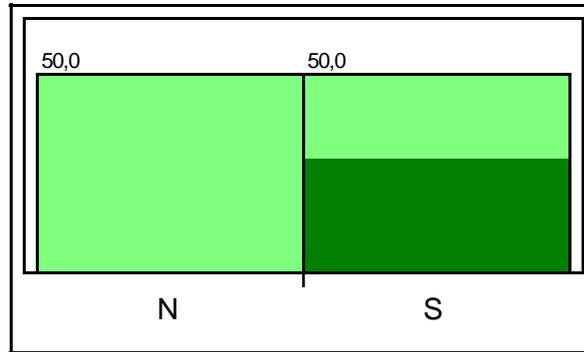
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN KILOCALORÍAS ENERGÉTICAS



El 43% de la población presenta una ingesta excesiva de Kilocalorías en relación a la ingesta diaria recomendada.

GRÁFICO 23.

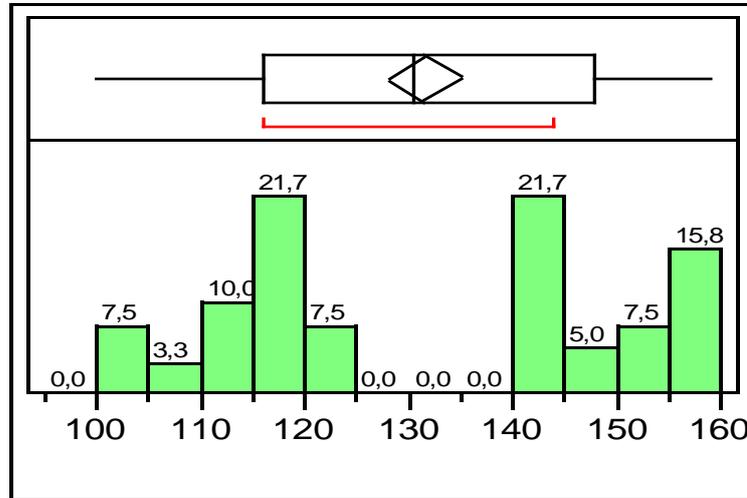
DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN HIPERTENSION ARTERIAL



El 50% de la población seleccionada presentaba Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 24.

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA

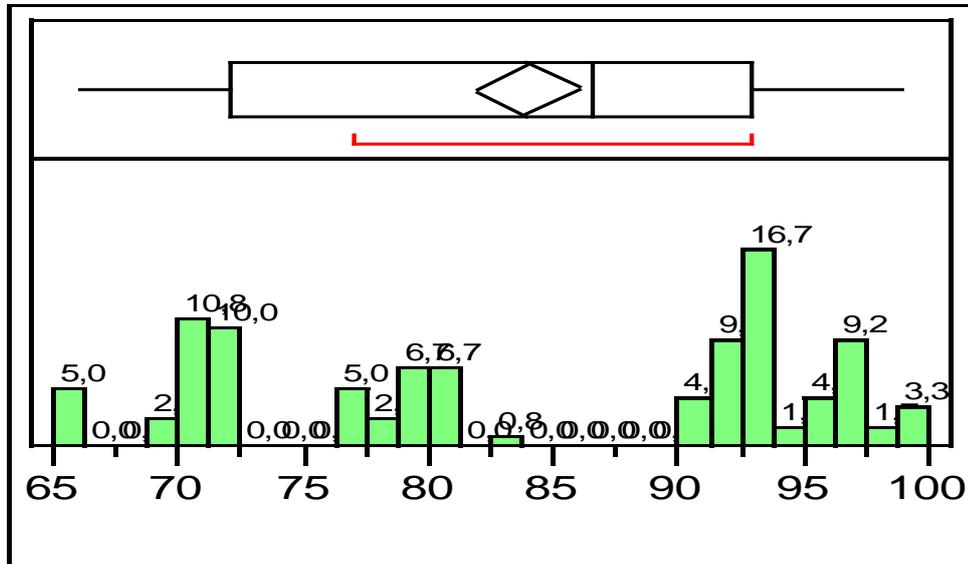


100.0%	máximo	159,00
75.0%		148,00
50.0%	mediana	130,50
25.0%		116,00
0.0%	Mínimo	100,00
Promedio		131,45
Std Dev		19,0655
N		120

El grupo más compacto de la población estudiada registra un valor de presión arterial sistólica comprendido entre 115 y 145 la distribución es asimétrica positiva porque el promedio es mayor a la mediana ($131 > 130,5$)

GRÁFICO 25.

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA

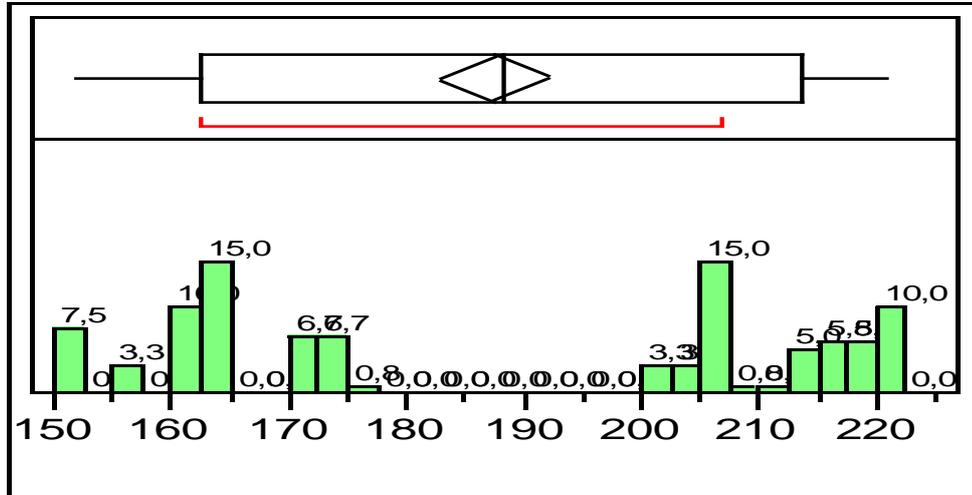


100.0%	máximo	99,000
75.0%		93,000
50.0%	mediana	86,500
25.0%		72,000
0.0%	Mínimo	66,000
Promedio		83,991667
Std Dev		10,853103
N		120

El 50% más compacto de la población estudiada registra un valor de presión arterial diastólica comprendido entre 77,5 y 92,5 la distribución es asimétrica negativa porque el promedio es mayor a la mediana ($83,9 < 86,5$)

GRÁFICO 26.

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN PRESION ARTERIAL MEDIA

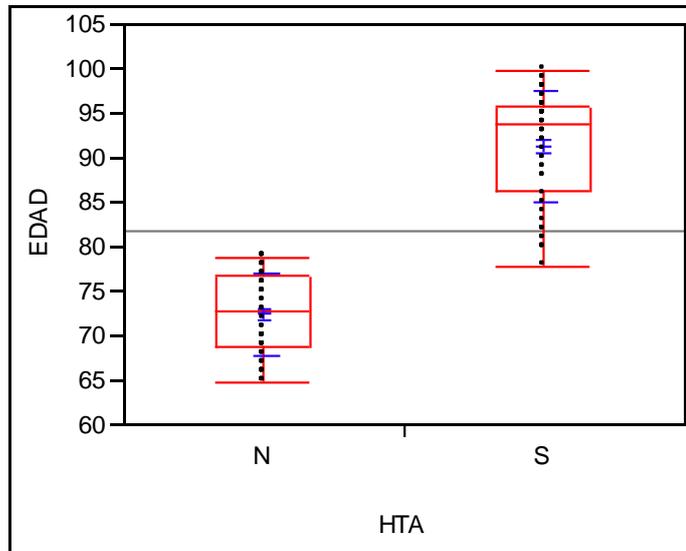


100.0%	Máximo	221,00
75.0%		213,58
50.0%	mediana	188,17
25.0%		162,67
0.0%	Mínimo	152,00
Promedio		187,44444
Std Dev		25,600586
N		120

El grupo más compacto de la población estudiada registra un valor de presión arterial media comprendida entre 162 y 207 la distribución es asimétrica negativa porque el promedio es menor a la mediana ($187 < 213,5$)

RELACIÓN DE VARIABLES

GRÁFICO 27 RELACIÓN ENTRE EDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

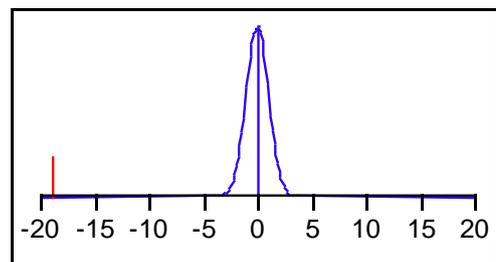


PROMEDIOS Y DESVIACIONES

Level	Number	Mean	Std Dev
N	60	72,5667	4,62992
S	60	91,3500	6,33480

t Test

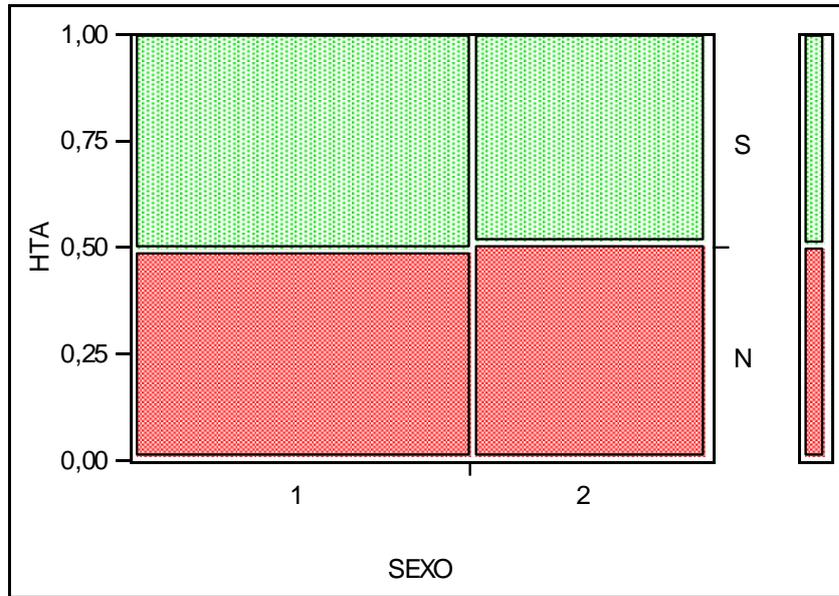
Difference	-18,783	t Ratio	-18,5429
Upper CL	-16,775	Prob > t	0,0000



La diferencia que existe es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es menor a 0,05. En base a esto se concluye que existe asociación entre la Edad y la Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 28.

RELACIÓN ENTRE SEXO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL



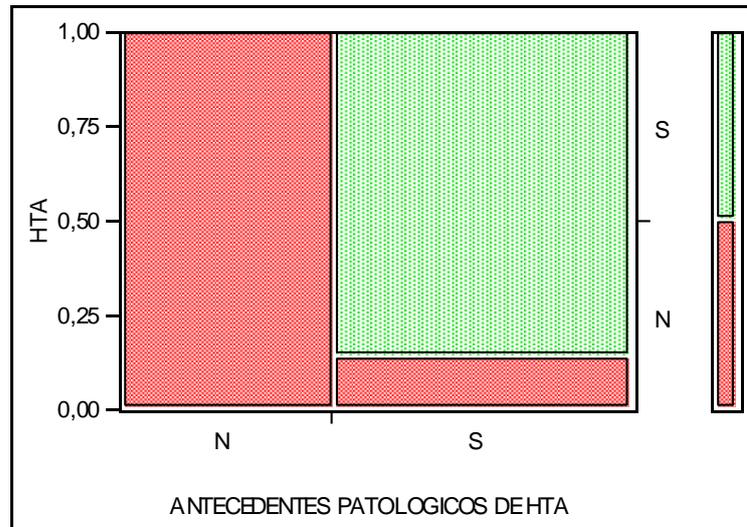
HIPERTENSION ARTERIAL				
S	Row %	N	S	
E	1	49,30	50,70	59,17
X	2	51,02	48,98	40,83
O		60	60	120
		50,00	50,00	

Tests

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	0,034	0,8527

La diferencia que existe no es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es mayor a 0,05. En base a esto se concluye que no existe asociación entre sexo e Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 29. RELACIÓN ENTRE ANTECEDENTES PATOLÓGICOS E HIPERTENSIÓN ARTERIAL



HIPERTENSIÓN ARTERIAL				
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS	Row %	N	S	
N		100,00	0,00	41,67
S		14,29	85,71	58,33
		60	60	120
		50,00	50,00	

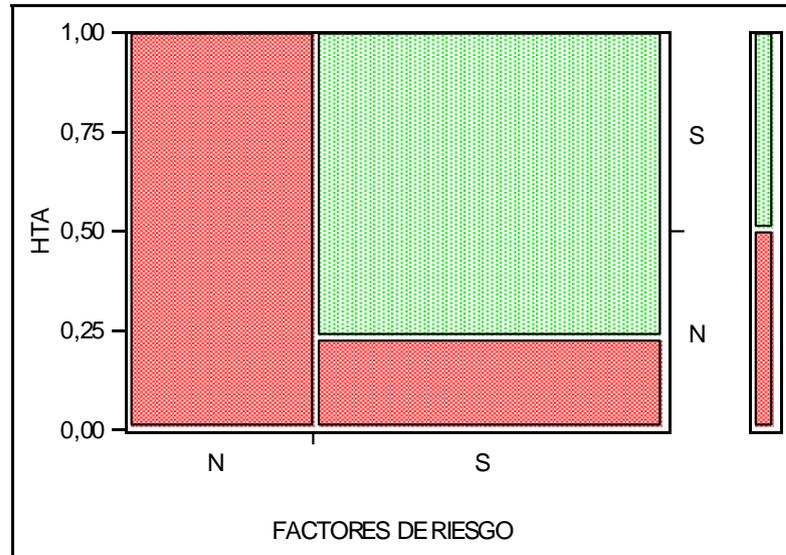
Tests

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	85,714	<,0001

La diferencia que existe es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es menor a 0,05. En base a esto se concluye que existe asociación entre antecedentes patológicos y el desarrollo de Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 30.

RELACIÓN ENTRE FACTORES DE RIESGO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL



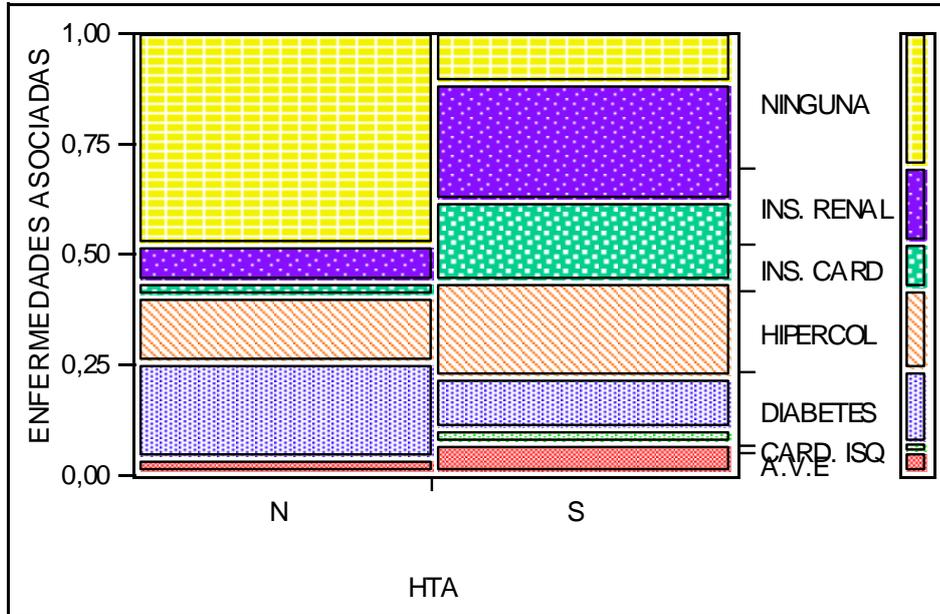
HIPERTENSIÓN ARTERIAL				
FACTORES DE RIESGO	Row %	N	S	
N		100,00	0,00	35,00
S		23,08	76,92	65,00
		60	60	120
		50,00	50,00	

Tests

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	64,615	<,0001

La diferencia que existe es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es menor a 0,05. En base a esto se concluye que existe asociación entre factores de riesgo tales como el consumo excesivo de alcohol y de café, el hábito de fumar y la obesidad y el desarrollo de Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 31. RELACIÓN ENTRE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y ENFERMEDADES ASOCIADAS



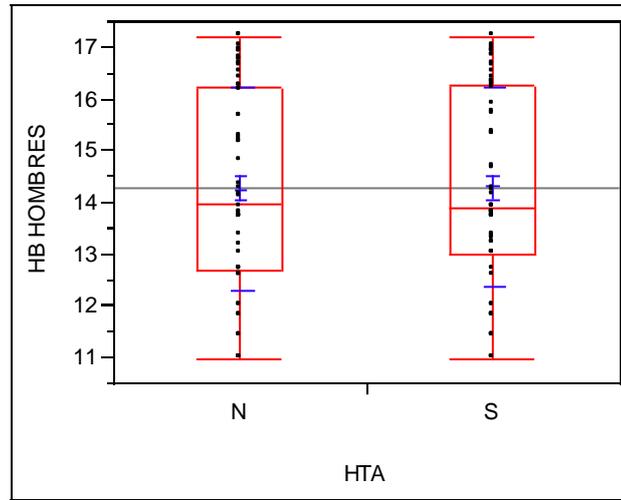
ENFERMEDADES ASOCIADAS									
HTA	Row %	A.V.E	CARD. ISQ	DIAB	HIPERCOL	INS. CARD	INS. RENAL	NINGUNA	
N		3,33	0,00	21,67	15,00	3,33	8,33	48,33	50,00
S		6,67	3,33	11,67	21,67	18,33	26,67	11,67	50,00
		6	2	20	22	13	21	36	120
		5,00	1,67	16,67	18,33	10,83	17,50	30,00	

Tests

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	30,631	<,0001

La diferencia que existe es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es menor a 0,05. En base a esto se concluye que existe asociación entre la Hipertensión Arterial y enfermedades asociadas.

GRÁFICO 32. RELACIÓN ENTRE HEMOGLOBINA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HOMBRES)

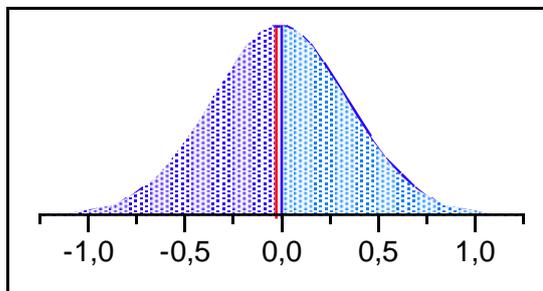


PROMEDIOS Y DESVIACIONES

HEMOGLOBINA EN HOMBRES				
HTA	Level	Number	Mean	Std Dev
	N	60	14,2720	1,97952
	S	60	14,2887	1,89359

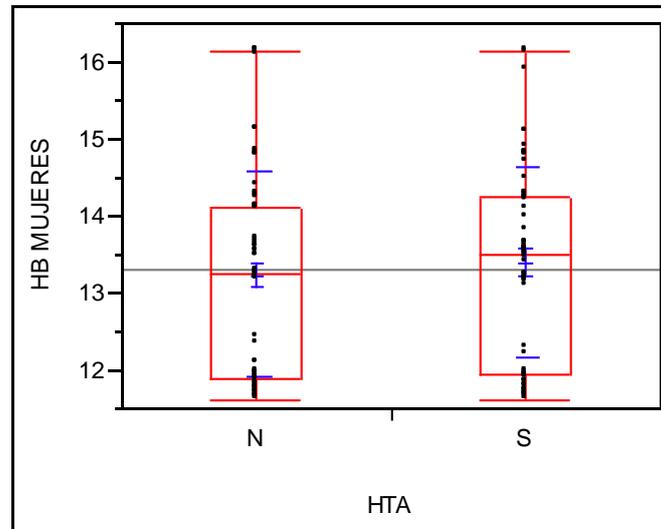
t Test

Difference	-0,01667	t Ratio	-0,04713
Upper CLDif	0,68367	Prob > t	0,9625



La diferencia que existe no es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es mayor a 0,05. En base a esto se concluye que no existe asociación entre el valor de hemoglobina en hombres y la Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 33. RELACIÓN ENTRE HEMOGLOBINA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL (MUJERES)

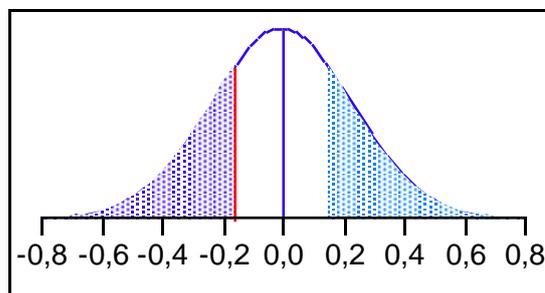


PROMEDIOS Y DESVIACIONES

HTA	HEMOGLOBINA MUJERES			
	Level	Number	Mean	Std Dev
N		60	13,2433	1,33202
S		60	13,4010	1,23611

t Test

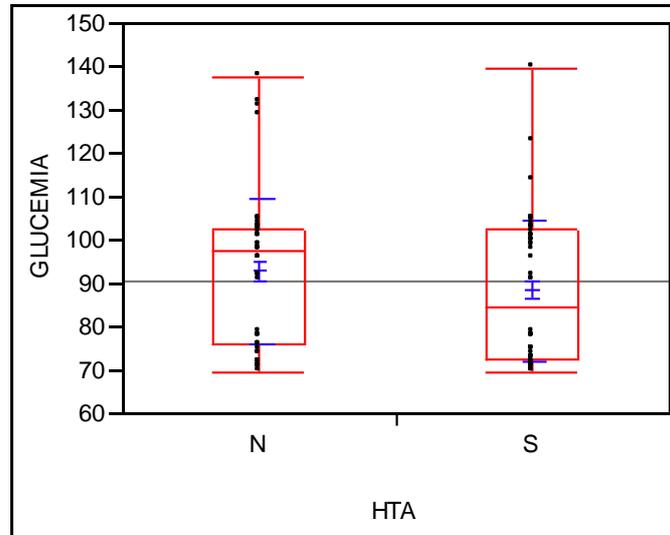
Difference	-0,15767	t Ratio	-0,67206
Upper CLDif	0,30693	Prob > t	0,5029



La diferencia que existe no es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es mayor a 0,05. En base a esto se concluye que no existe asociación entre el valor de hemoglobina en mujeres y la Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 34.

RELACIÓN ENTRE GLUCEMIA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

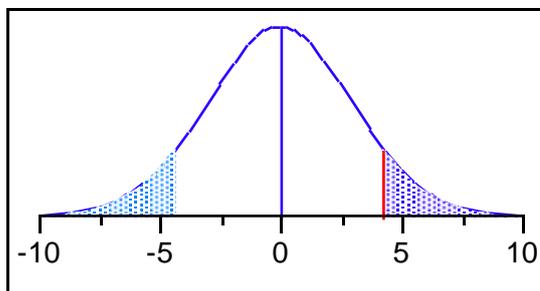


PROMEDIOS Y DESVIACIONES

HTA	GLUCEMIA			
	Level	Number	Mean	Std Dev
N		60	93,0167	16,5616
S		60	88,7000	16,2275

t Test

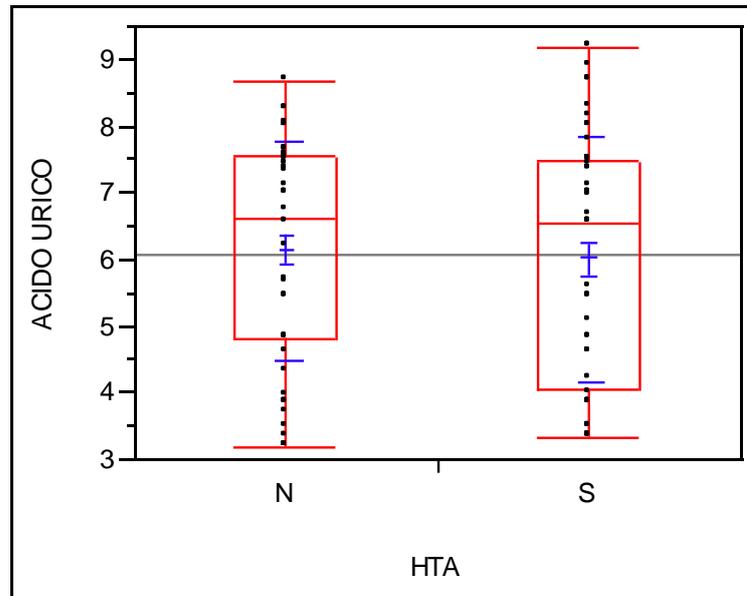
Difference	4,317	t Ratio	1,44207
Upper CLDif	10,244	Prob > t	0,1519



La diferencia que existe no es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es mayor a 0,05. En base a esto se concluye que no existe asociación entre los valores de glucemia y la Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 35.

RELACIÓN ENTRE ÁCIDO ÚRICO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

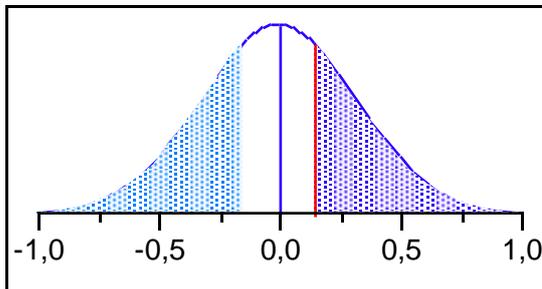


PROMEDIOS Y DESVIACIONES

HTA	ÁCIDO ÚRICO			
	Level	Number	Mean	Std Dev
N		60	6,15314	1,64725
S		60	6,00406	1,84599

t Test

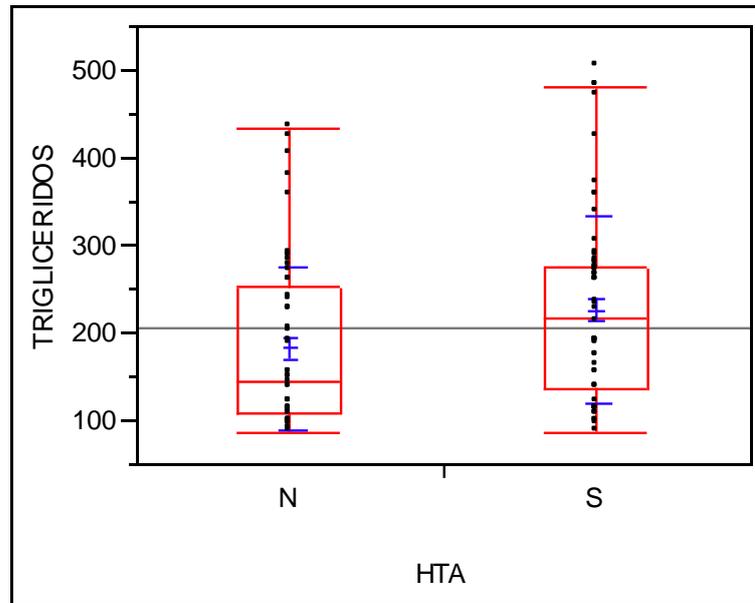
Difference	0,14908	t Ratio	0,466755
Upper CLDif	0,78167	Prob > t	0,6415



La diferencia que existe no es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es mayor a 0,05. En base a esto se concluye que no existe asociación entre los valores de ácido úrico y la Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 35.

RELACIÓN ENTRE TRIGLICERIDOS E HIPERTENSION ARTERIAL

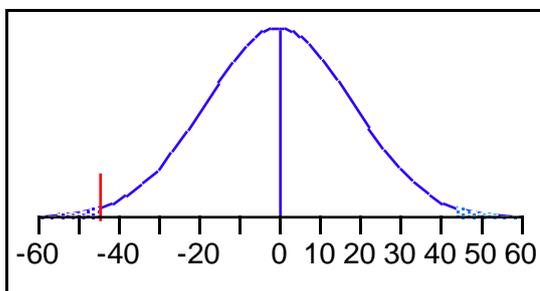


PROMEDIOS Y DESVIACIONES

HTA	TRIGLICERIDOS			
	Level	Number	Mean	Std Dev
N		60	183,567	93,239
S		60	227,650	106,531

t Test

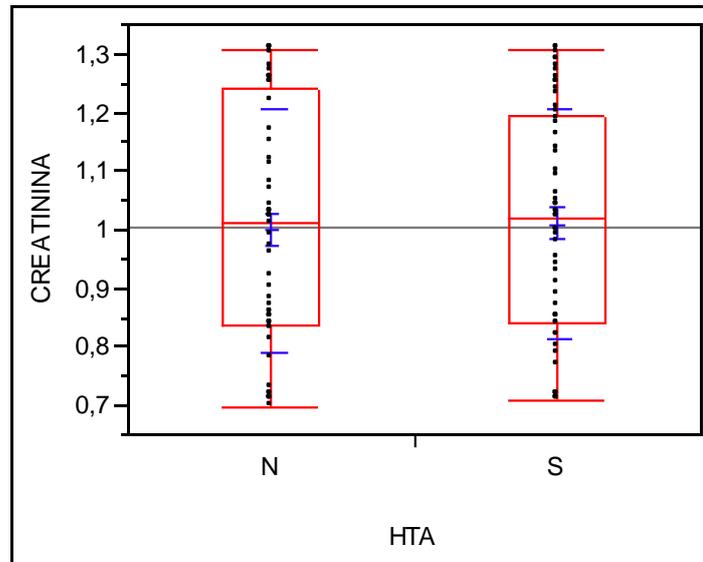
Difference	-44,083	t Ratio	-2,412
Upper CLDif	-7,884	Prob > t	0,0174



La diferencia que existe es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es menor a 0,05. En base a esto se concluye que existe asociación entre los valores de triglicéridos y la Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 37.

RELACIÓN ENTRE CREATININA E HIPERTENSION ARTERIAL

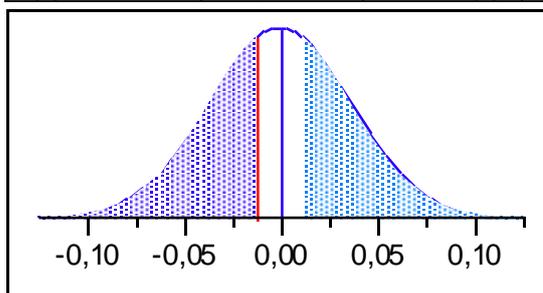


PROMEDIO Y DESVIACIONES

HTA	CREATININA			
	Level	Number	Mean	Std Dev
N		60	0,99983	0,206336
S		60	1,01117	0,194205

t Test

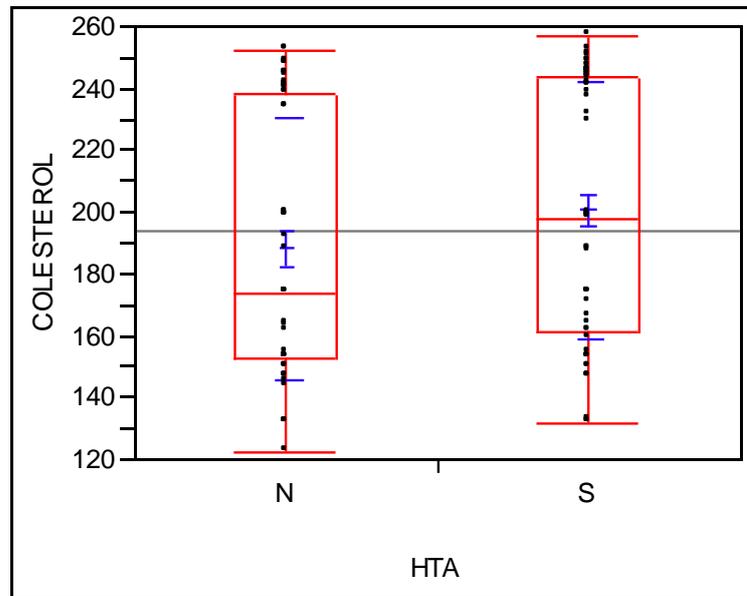
Difference	-0,01133	t Ratio	-0,30981
Upper CLDif	0,06111	Prob > t	0,7573



La diferencia que existe no es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es mayor a 0,05. En base a esto se concluye que no existe asociación entre los valores de creatinina y la Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 38.

RELACIÓN ENTRE COLESTEROL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

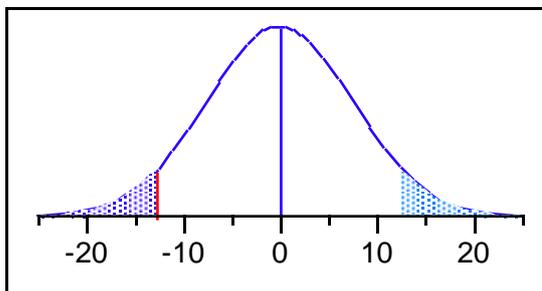


PROMEDIOS Y DESVIACIONES

HTA	COLESTEROL			
	Level	Number	Mean	Std Dev
N		60	188,000	41,8241
S		60	200,700	41,6618

t Test

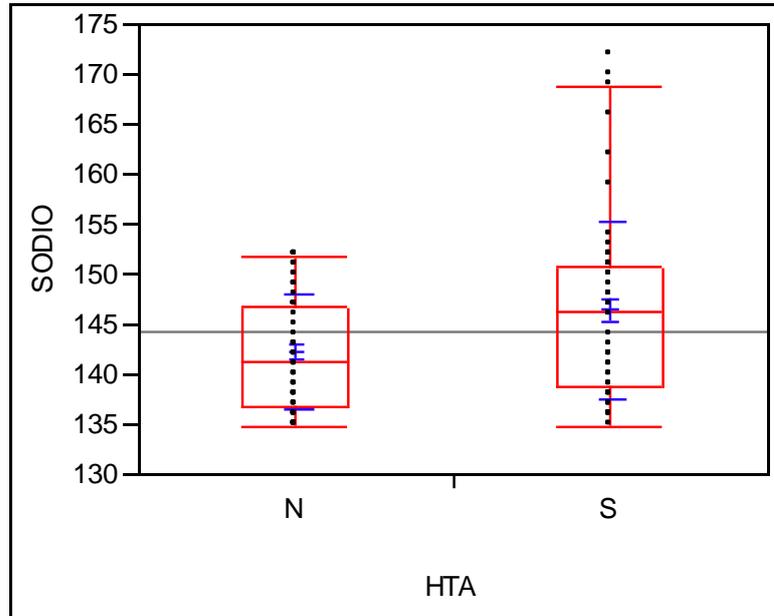
Difference	-12,700	t Ratio	-1,6664
Upper CL Dif	2,392	Prob > t	0,0983



La diferencia que existe no es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es mayor a 0,05. En base a esto se concluye que no existe asociación entre los valores de colesterol y la Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 39.

RELACIÓN ENTRE SODIO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

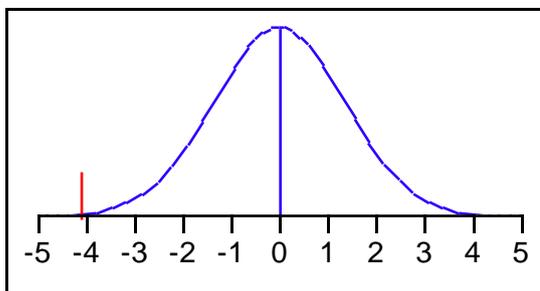


PROMEDIOS Y DESVIACIONES

HTA	SODIO			
	Level	Number	Mean	Std Dev
N		60	142,417	5,74985
S		60	146,517	8,79617

t Test

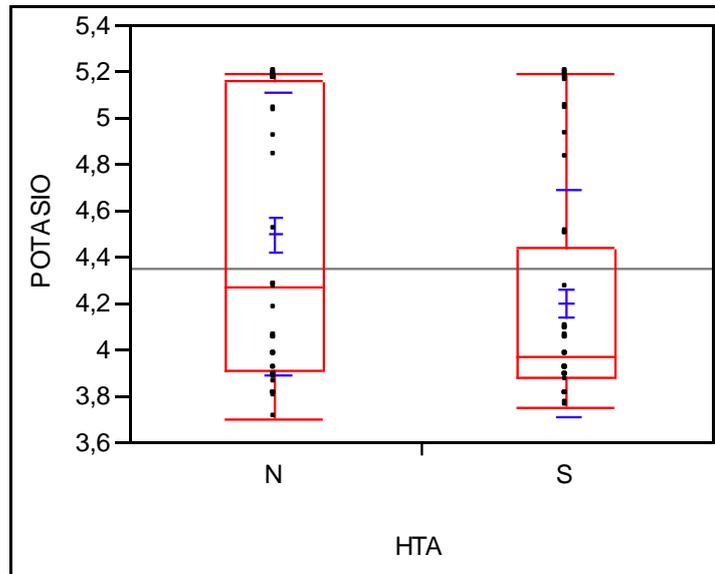
NDifference	-4,1000	t Ratio	-3,0221
Upper CL Dif	-1,4089	Prob > t	0,0032



La diferencia que existe es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es menor a 0,05. En base a esto se concluye que existe asociación entre los valores de sodio y la Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 40.

RELACIÓN ENTRE POTASIO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

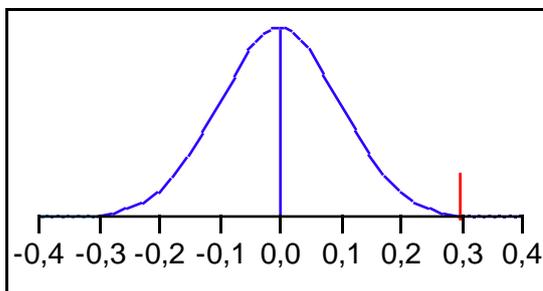


PROMEDIOS Y DESVIACIONES

HTA	POTASIO			
	Level	Number	Mean	Std Dev
N		60	4,50167	0,603190
S		60	4,20133	0,486302

t Test

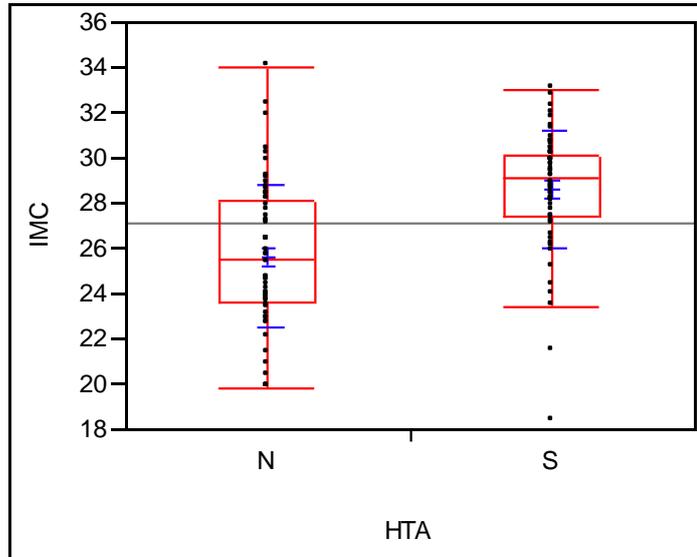
Difference	0,300333	t Ratio	3,002514
Upper CL Dif	0,498507	Prob > t	0,0033



La diferencia que existe es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es menor a 0,05. En base a esto se concluye que existe asociación entre la Hipertensión Arterial y los valores de potasio.

GRÁFICO 41.

RELACIÓN ENTRE IMC E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

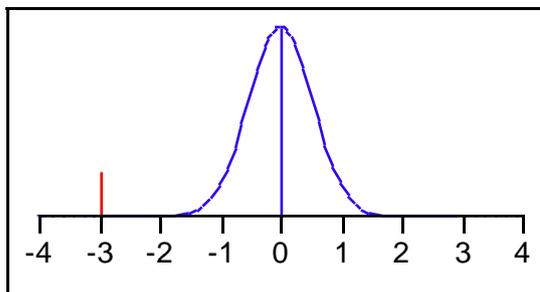


PROMEDIOS Y DESVIACIONES

HTA	IMC			
	Level	Number	Mean	Std Dev
N		60	25,6615	3,16140
S		60	28,6118	2,62755

t Test

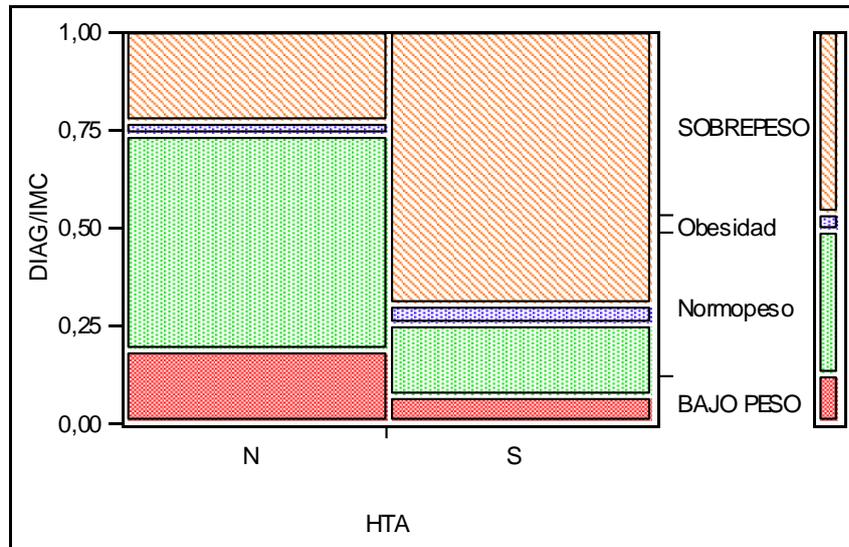
Difference	-2,9503	t Ratio	-5,55934
Upper CL Dif	-1,8990	Prob > t	<,0001



La diferencia que existe es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es menor a 0,05. En base a esto se concluye que existe asociación entre los valores de IMC y la Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 42.

RELACIÓN ENTRE DIAGNÓSTICO DE IMC E HIPERTENSIÓN ARTERIAL



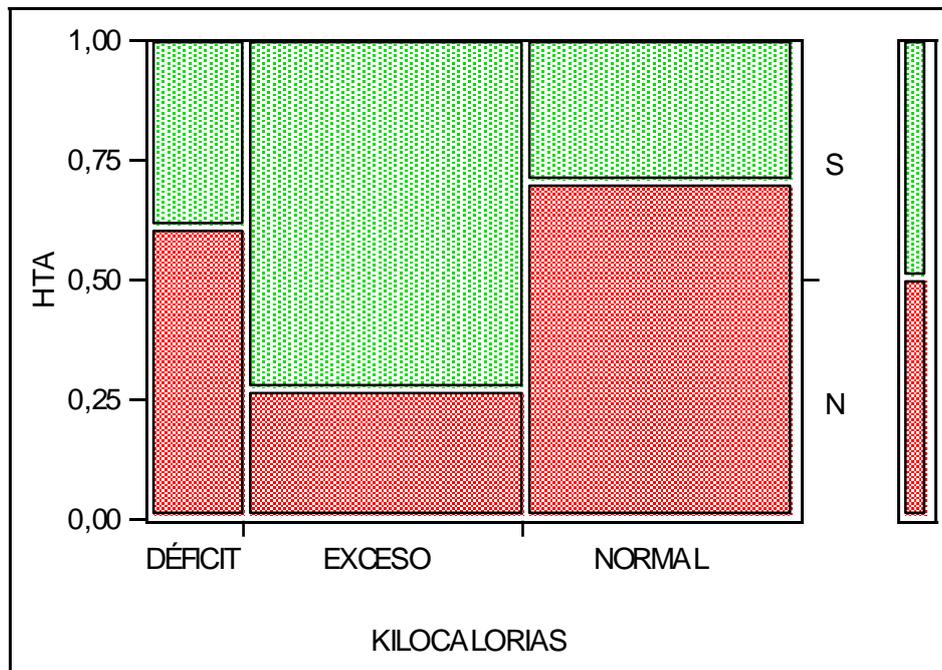
DIAGNÓSTICO DE IMC						
HTA	Row %	BAJO PESO	Normopeso	Obesidad	SOBREPESO	
N		18,33	55,00	3,33	23,33	50,00
S		6,67	18,33	5,00	70,00	50,00
		15	44	5	56	120
		12,50	36,67	4,17	46,67	

Tests

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	28,467	<,0001

La diferencia que existe es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es menor a 0,05. En base a esto se concluye que existe asociación entre el diagnóstico de IMC y el desarrollo de Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 43. RELACIÓN ENTRE KILOCALORÍAS ENERGÉTICAS E HIPERTENSIÓN ARTERIAL



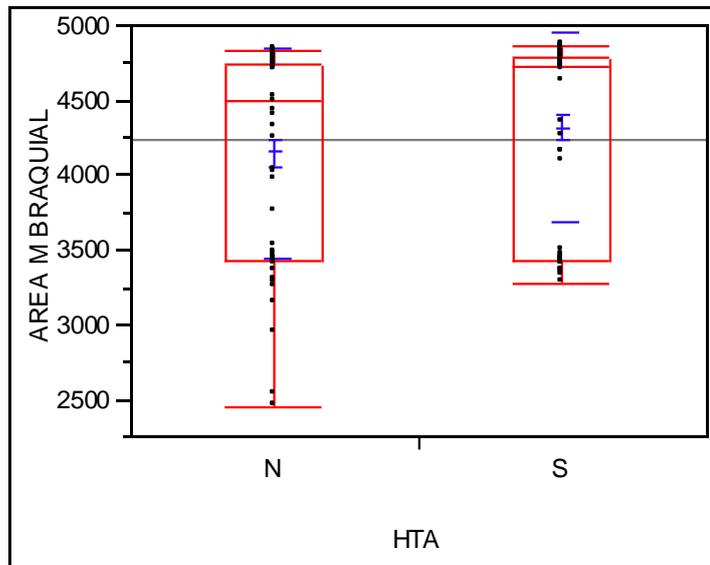
HIPERTENSIÓN ARTERIAL				
KILOCALORÍAS	Row %	N	S	
DÉFICIT	61,11	38,89	15,00	
EXCESO	26,92	73,08	43,33	
NORMAL	70,00	30,00	41,67	
	50,00	50,00	120	

Tests

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	19,966	<,0001

La diferencia que existe es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es menor a 0,05. En base a esto se concluye que existe asociación entre kilocalorías energéticas y el desarrollo de Hipertensión Arterial.

.GRÁFICO 44. RELACIÓN ENTRE ÁREA MUSCULAR BRAQUIAL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

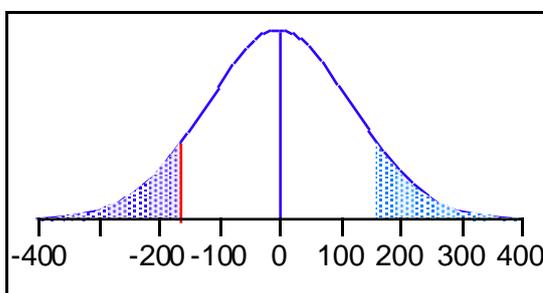


PROMEDIO Y DESVIACIONES

HTA	AMB			
	Level	Number	Mean	Std Dev
N		60	4155,78	702,584
S		60	4317,82	626,374

t Test

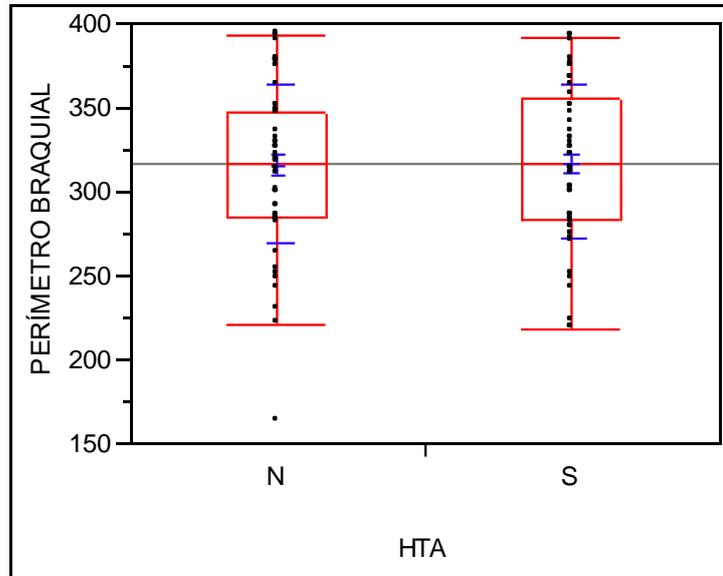
Difference	-162,03	t Ratio	-1,33343
Upper CL Dif	78,63	Prob > t	0,1850



La diferencia que existe no es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es mayor a 0,05. En base a esto se concluye que no existe asociación entre los valores del área muscular braquial y la Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 45.

RELACIÓN ENTRE PERÍMETRO BRAQUIAL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

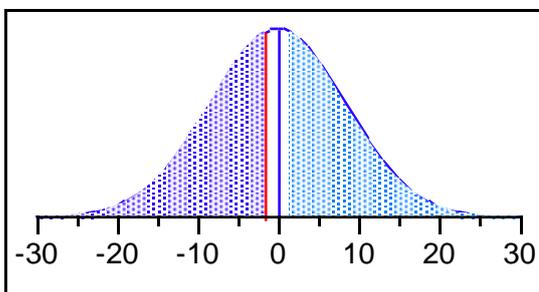


PROMEDIOS Y DESVIACIONES

HTA	PERÍMETRO BRAQUIAL			
	Level	Number	Mean	Std Dev
N		60	316,133	47,2029
S		60	317,600	45,3073

t Test

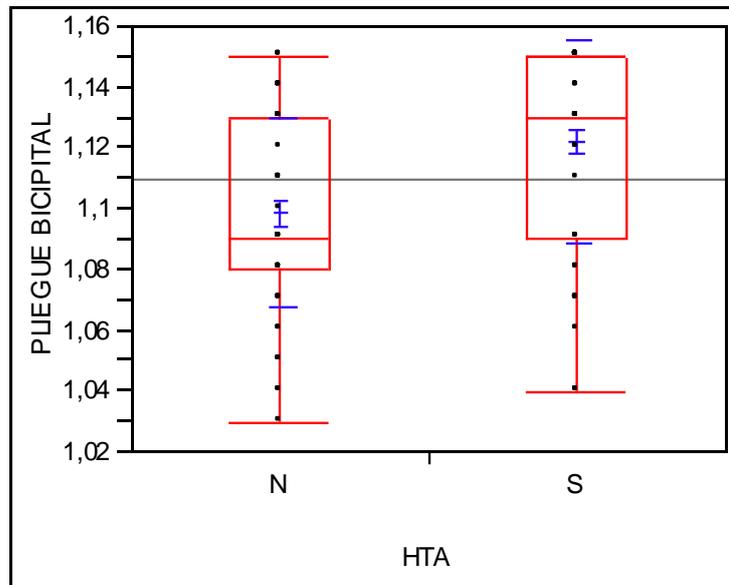
Difference	-1,467	t Ratio	-0,17364
Upper CL Dif	15,261	Prob > t	0,8624



La diferencia que existe no es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es menor a 0,05. En base a esto se concluye que no existe asociación entre los valores del perímetro braquial y la Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 46.

RELACIÓN ENTRE PLIEGUE BICIPITAL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

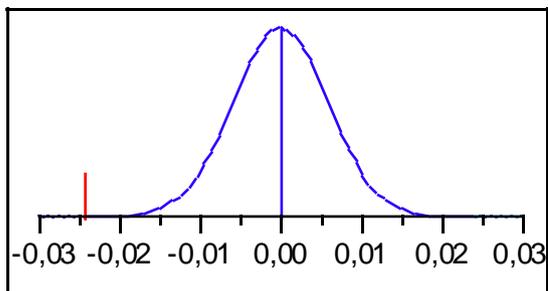


PROMEDIOS Y DESVIACIONES

HTA	PLIEGUE BICIPITAL			
	Level	Number	Mean	Std Dev
N		60	1,09800	0,031289
S		60	1,12200	0,033334

t Test

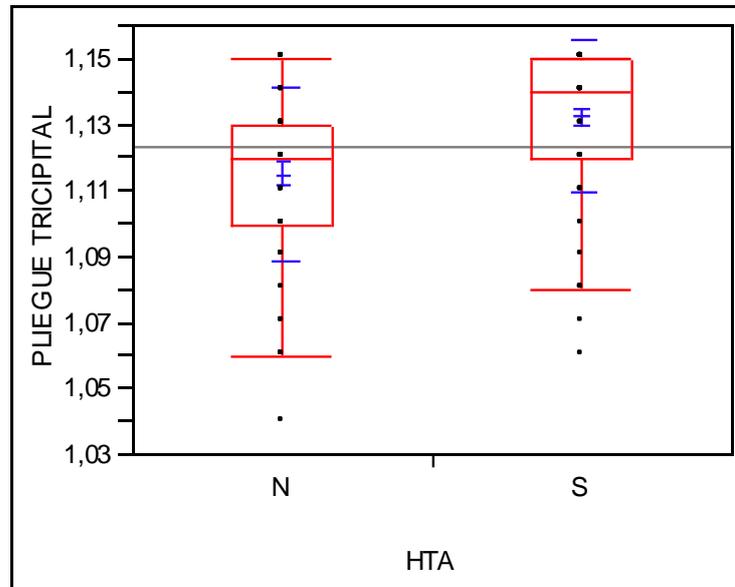
Difference	-0,02400	t Ratio	-4,06627
Upper CL Dif	-0,01231	Prob > t	<,0001



La diferencia que existe es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es menor a 0,05. En base a esto se concluye que existe asociación entre los valores del pliegue bicipital y la Hipertensión Arterial.

GRÁFICO 47.

RELACIÓN ENTRE PLIEGUE TRICIPITAL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

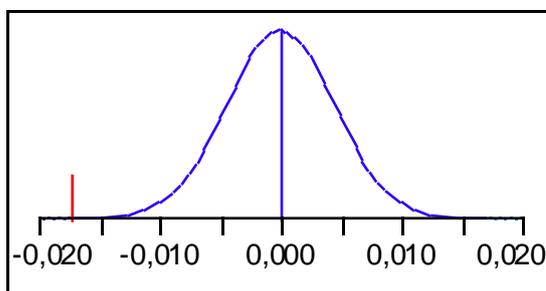


PROMEDIOS Y DESVIACIONES

HTA	PLIEGUE TRICIPITAL			
	Level	Number	Mean	Std Dev
N		60	1,11483	0,025808
S		60	1,13217	0,023076

t Test

NDifference	-0,01733	t Ratio	-3,87813
Upper CL Dif	-0,00848	Prob > t	0,0002



La diferencia que existe es estadísticamente significativa ya que el valor de P de la prueba t de student variada es mayor a 0,05. En base a esto se concluye que existe asociación entre los valores del pliegue tricípital y la Hipertensión Arterial.

VII. CONCLUSIONES

- A. De acuerdo a las características generales, se determinó un promedio de 91 años en pacientes hipertensos y un promedio de 72,5 años en pacientes no hipertensos. En base a esto se concluye que existe asociación entre la Hipertensión Arterial y la Edad; Al contrario se determinó que no existe asociación en cuanto a la variable sexo e Hipertensión Arterial
- B. Según lo observado se demostró que existe asociación entre antecedentes patológicos, factores de riesgo, enfermedades asociadas y la Hipertensión Arterial.
- C. Al estudiar a los pacientes según el valor de hemoglobina, se observó que no existe asociación entre la Hipertensión Arterial y el valor de hemoglobina tanto en hombres como en mujeres. Al estudiar los valores de glucemia, ácido úrico, creatinina y colesterol se observó que no existe asociación entre estos valores de laboratorio y el desarrollo de Hipertensión Arterial. Sin embargo, al estudiar los valores de triglicéridos se observó un promedio de 227,650 y una desviación estándar de 106. En base a esto se concluye que existe asociación entre los valores de triglicéridos y la Hipertensión Arterial. Con respecto a los valores de sodio y de potasio se observó una asociación significativa.
- D. En referencia al diagnóstico de IMC, de los pacientes con hipertensión un 5,00% fueron considerados obesos, un 70,00% presentaba sobrepeso, un 18,33 refería normopeso y el 6,67% presentaban bajo

peso. En base a esto se concluye que existe asociación entre el diagnóstico de IMC y el desarrollo de Hipertensión Arterial.

- E. En referencia al cálculo de kilocalorías obtenidas de la ingesta diaria, un 38,89% se registra en un rango de déficit, el 73% refleja exceso y un 30% presentan valores dentro del rango de normalidad. En base a esto se concluye que existe una asociación entre kilocalorías energéticas y el desarrollo de Hipertensión Arterial.
- F. De acuerdo a los valores de área muscular braquial y perímetro braquial, se encontró que no existe asociación entre la Hipertensión Arterial y los variables mencionadas.
- G. Al estudiar a los pacientes según los valores del pliegue bicipital y pliegue tricpital se observó que existe asociación entre la Hipertensión Arterial y dichos valores.

VIII. RECOMENDACIONES

El peso corporal excesivo, factores alimentarios, nutricionales y estilos de vida no saludables, determinan las condiciones de salud e influyen en el desarrollo de la Hipertensión Arterial. Por consiguiente, realizar actividad física por lo menos 30 minutos diarios y mantener una alimentación saludable, ayudarán a disminuir el riesgo de padecer Hipertensión Arterial.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. MORTALIDAD (CAUSAS)

<http://www.inec.gov.ec>

2012-01-29... (2)

2. HIPERTENSION (CLASIFICACION)

<http://www.nhlbi.nih.gov>

2012-01-09... (9)

3. PLIEGUES - CIRCUNFERENCIAS (CLASIFICACION)

<http://www.infonutricion.com>

2012-01-09... (15)

4. EDAD (DEFINICION)

<http://www.saluddealtura.com>

2012-01-07... (5)

5. SEXO (DEFINICIÓN)

<http://www.saluddealtura.com>

2012-01-07... (5)

6. ESTADO NUTRICIONAL (DEFINICIÓN)

<http://www.saluddealtura.com>

2012-01-07... (5)

7. INGESTA ALIMENTARIA (DEFINICIÓN)

<http://www.saluddealtura.com>

2012-01-07... (5)

8. NIVELES DE TENSIÓN ARTERIAL (DEFINICIÓN)

<http://www.saluddealtura.com>

2012-01-07... (5)

9. EPIDEMIOLOGIA

<http://www.msp.gob.ec>

2012-01-07... (6)

10. ETIOLOGIA Y PATOGENESIS

<http://www.medspain.com>

2012-01-08... (7)

11. FACTOR DE ACTIVIDAD – FACTOR DE ESTRÉS

<http://www.fao.org>

2012-01-09... (14)

12. RIESGO CARDIOVASCULAR (FACTORES)

www.segg.es

2012-01-09... (11)

13. FACTORES PREDICTORES

<http://www.medspain.com>

2012-01-09... (10)

14. HIPERTENSIÓN ARTERIAL (FRECUENCIA)

<http://www.msd.es>

2012-01-31... (3)

15. Nicolalde C., M. Fisiopatología clínica I: texto básico. Riobamba:

ESPOCH 2000 (8)

16. HIPERTENSION ARTERIAL (PREVALENCIA)

<http://www.espacionutricional.com.ar>

2012-01-31... (4)

17. ADULTO MAYOR (HIPERTENSION)

<http://www.medspain.com>

2012-01-02... (1)

18. ADULTO MAYOR (IMC)

<http://www.who.>

2012-01-17... (12)

19. METABOLISMO BASAL

<http://www.fao.org>

2012-01-17... (13)

20. Angel M., G. Angel R., M. Interpretación Clínica de Laboratorio.

6^a.ed.Bogotá: Médica Panamericana. 2000 (16)

ANEXOS