



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

**“ESTUDIO DE COSTO-EFECTIVIDAD ENTRE LA CLORTALIDONA Y
DILTIAZEM EN EL TRATAMIENTO DE HIPERTENSIÓN SISTÓLICA EN
PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA EN EL
HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
RIOBAMBA.”**

TESIS DE GRADO

**PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
BIOQUÍMICO FARMACÉUTICO**

PRESENTADO POR

TATIANA CAROLINA FREIRE RODRÍGUEZ

RIOBAMBA – ECUADOR

2013

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme llegar hasta este momento tan importante.

A mis padres y hermanos por ser un pilar fundamental de mi vida y por demostrarme siempre su amor, apoyo y comprensión.

A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional.

A mis amigos por estar conmigo en todo momento y haber compartido vivencias únicas e inolvidables.

.

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Al Hospital del IESS de Riobamba por el apoyo brindado en la realización del trabajo investigativo y de manera especial a la Dr. Sergio Chimbolema del servicio de Cardiología.

Al BQF. Diego Vinueza Tapia por su valiosa colaboración y asesoramiento en la dirección de la presente Tesis

A BQF. Fausto Contero Miembro del Tribunal de Tesis por el gran aporte y ayuda brindado en la elaboración del trabajo

A todas las personas que colaboraron de cualquier manera para la culminación de este trabajo de investigación

FIRMA

FECHA

Dr. Silvio Álvarez
**DECANO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS**

Dr. Iván Ramos
**DIRECTOR DE LA ESCUELA
DE BIOQUIMICA Y FARMACIA**

BQF. Diego Vinueza Tapia
DIRECTOR DE TESIS

BQF. Fausto Contero Bedoya
MIEMBRO DE TRIBUNAL

Dra. Ana Albuja
MIEMBRO DE TRIBUNAL

Sr. Cralos Rodríguez
**DIRECTOR DEL CENTRO
DE DOCUMENTACIÓN**

NOTA DE TESIS ESCRITA

Yo, Tatiana Carolina Freire Rodríguez, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta Tesis; y el patrimonio intelectual de la Tesis de Grado, pertenece a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

TATIANA CAROLINA FREIRE RODRÍGUEZ

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AINE	Analgésico Antiinflamatorio no Esteroidal
AV	Aurículo-ventricular
AVAC	Años de vida ajustados a la calidad de vida
BBC	Bloqueadores de los canales de Calcio
CC	Costo de consulta
CTP	Costo de toma de presión
ECA	Enzima convertidora de Angiotensina
ECV	Enfermedad Cardiovascular
FC	Frecuencia Cardiaca
FR	Frecuencia Respiratoria
HTA	Hipertensión Arterial
IESS	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
IH	Insuficiencia Hepática
IMC	Índice de masa corporal
IR	Insuficiencia Renal
IV	Intravenosa
l/m	latidos por minutos
mmHg	Milímetros de Mercurio

OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PA	Presión Arterial
PAD	Presión Arterial Diastólica
PAS	Presión Arterial Sistólica
PRM	Problemas relacionados con medicamentos
RPT	Resistencia Periférica Total
TA	Tensión Arterial
QALY	Quality adjusted life year

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE CUADROS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE ANEXOS

INTRODUCCIÓN

1.	MARCO TEÓRICO	1
1.1	Presión Arterial.....	1
1.1.1	Componentes de la Presión Arterial.....	2
2.1	Hipertensión.....	2-3
2.1.1	Clasificación de la Presión Arterial.....	4-5
2.1.2	Causas para la Hipertensión Arterial.....	5-9
2.1.3	Síntomas	9
2.1.4	Patogenia.....	10
1.3	Tratamiento no Farmacológico para la Hipertensión arterial.....	10-11
1.4	Tratamiento Farmacológico para la Hipertensión.....	12-17
1.5	Respuesta inadecuada al tratamiento Antihipertensivo.....	17-18
1.6	Hipertensión Sistólica.....	18
1.6.1	Presión Sistólica.....	18-19
1.6.2	Posibles causas.....	19
1.7	Clortalidona.....	19-20
1.7.1	Mecanismo de acción.....	20
1.7.2	Indicaciones terapéuticas y posología.....	20
1.7.3	Contraindicaciones.....	20
1.7.4	Advertencia y precauciones.....	21

1.7.5	Interacciones.....	21
1.7.6	Embarazo.....	21
1.7.7	Lactancia	21
1.7.8	Efectos sobre la capacidad de conducir.....	22
1.7.9	Reacciones adversas.....	22
1.8	Diltiazem.....	22
1.8.1	Mecanismo de acción.....	23
1.8.2	Indicaciones terapéuticas y posología.....	23-24
1.8.3	Modo de administración.....	24
1.8.4	Contraindicaciones.....	24
1.8.5	Advertencias y precauciones.....	25
1.8.6	Interacciones	25
1.8.7	Embarazo.....	26
1.8.8	Lactancia.....	26
1.8.9	Efectos sobre la capacidad de conducir.....	26
1.8.10	Reacciones adversas.....	26
1.9	Farmacoeconomía	26-29
1.9.1	Nociones básicas sobre la economía de la salud.....	29-31
1.9.2	Tipos de evaluaciones.....	31
1.9.2.1	Económicas	31-32
1.9.2.1.1	Evaluaciones parciales.....	32-33
1.9.2.1.2	Evaluaciones económicas completas.....	33-34
1.9.3	Análisis de coste-efectividad.....	34
1.9.4	Análisis de coste utilidad.....	35
1.10	Perfil Farmacoterapéutico.....	35-36
1.10.1	Información esencial en el perfil Farmacoterapéutico del paciente...	36-37
2.	PARTE EXPERIMENTAL.....	38
2.1	Lugar de la investigación.....	38
2.2	Factores de estudio.....	38
2.2.1	Población.....	38
2.2.2	Muestra.....	39
2.3	Unidad experimental.....	39

2.4	Recursos necesarios	39
2.4.1	Materiales.....	39-40
2.4.2	Métodos y técnicas	40
2.4.3	Métodos.....	40
2.5	Técnicas	41
2.5.1	Recopilación de datos.....	41
2.5.2	Método para la toma de presión arterial	41
2.5.2.1	Método de seguimiento farmacológico.....	42-44
2.5.2.2	Método de estudio costo-efectividad de los medicamentos.....	44-48
2.5.2.3	Recolección de datos.....	48
2.5.2.4	Análisis de contenido.....	48-51
2.5.2.5	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	52
2.5.2.6	Datos generales.....	52-54
3.	Factores no modificables.....	55-58
3.1	Factores modificables.....	59-63
3.2	Presión arterial.....	64-71
3.3	Determinación del tratamiento más efectivo.....	71
3.4	Análisis de costos.....	72-82
3.5	Costo de reducción de 1mmHg con Clortalidona y Diltiazem.....	82
3.6	Resultado de la hipótesis.....	83
3.7	CONCLUSIONES	84-85
3.8	RECOMENDACIONES	86
4	RESUMEN Y SUMMARY	87
5	Resumen.....	87
6.	Summary.....	88
7.	BIBLIOGRAFIA	89-97
8.	ANEXOS	98-118

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA No. 1	Clasificación de los niveles de presión arterial en adultos según la OMS.....	4
TABLA No. 2	Clasificación de los niveles de presión arterial según AMERICAN HEART ASSOCIATION(2003).....	5
TABLA No. 3	Factores de riesgo para la Hipertensión Arterial	7-8
TABLA No. 4	Estratificación riesgo, según Presión Arterial y factores de riesgo	9
TABLA No. 5	Cambios de estilo de vida y efecto sobre la Presión Arterial	11
TABLA No. 6	Antihipertensivos del grupo de los B-Bloqueadores.....	12
TABLA No. 7	Antihipertensivos de los inhibidores de la enzima convertidora de la Angiotensina (I-ECA)	13
TABLA No. 8	Antihipertensivos del grupo de los Antagonistas de los receptores α_1 de angiotensina II (ARA).....	14
TABLA No. 9	Antihipertensivos del grupo de los Diuréticos Hidroclorotiazida	14
TABLA No. 10	Antihipertensivos del grupo de los bloqueadores de canales de calcio (BCC)	15
TABLA No. 11	Antihipertensivos del grupo de los vasodilatadores (MINOXIDIL).....	15
TABLA No. 12	Antihipertensivos del grupo de los de los alfa bloqueadores.....	16
TABLA No. 13	Antihipertensivos del grupo de los antagonistas receptores en el sistema nervioso central.....	16-17

TABLA No. 14	Clortalidona en el Cuadro Nacional Básico de Medicamentos. 8° edición	19
TABLA No. 15	Diltiazem en el Cuadro Nacional Básico de Medicamentos. 8° edición	22
TABLA No. 16	Evaluaciones parciales y completas	32
TABLA No. 17	Tipos de evaluaciones económicas completas.....	33
TABLA No. 18	Principales diferencias entre los cuatro grupos de evaluaciones económicas completas.....	34
TABLA No. 19	Árbol de decisión.....	45

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO No. 1	Información básica del grupo de pacientes de consulta externa con hipertensión arterial atendidos en el servicio de cardiología tratados con Clortalidona en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba. Periodo agosto-septiembre 2013.....	52-53
CUADRO No. 2	Información básica del grupo de pacientes de consulta externa con hipertensión arterial atendidos en el servicio de cardiología tratados con Diltiazem en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba. Periodo agosto-septiembre 2013.....	53-54
CUADRO No. 3	Pacientes de consulta externa clasificados según su sexo, con Hipertensión arterial Sistólica que fueron en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Riobamba en los meses de Agosto-Septiembre de 2013.....	55
CUADRO No. 4	Pacientes de consulta externa clasificados según su grupo etario, con hipertensión arterial sistólica en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Riobamba en los meses de Agosto-Septiembre de 2013.....	56
CUADRO No. 5	Pacientes de consulta externa clasificados según su raza con hipertensión arterial sistólica que fueron tratados con Clortalidona de 50mg en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Riobamba en los meses de agosto-septiembre de 2013.....	57
CUADRO No. 6	Pacientes de consulta externa clasificados según su raza con hipertensión arterial sistólica que fueron tratados con Diltiazem de 240mg en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Riobamba en los meses de Agosto-Septiembre de 2013.....	57
CUADRO No. 7	Pacientes con hipertensión arterial en función del IMC y el sexo que recibieron tratamiento con Clortalidona de 50mg en el	

	Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba, Agosto-Septiembre de 2013.....	59
CUADRO No. 8	Pacientes con hipertensión arterial en función del IMC y el sexo que recibieron tratamiento con Diltiazem de 240mg en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba, Agosto-Septiembre de 2013.....	60
CUADRO No. 9	Pacientes con hipertensión arterial que está expuestos a los factores de riesgo que recibieron tratamiento con Clortalidona de 50mg en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba, Agosto-Septiembre de 2013.....	61
CUADRO No. 10	Pacientes con hipertensión arterial que están expuesto a los factores de riesgo que recibieron tratamiento con Diltiazem de 240mg en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba, Agosto-Septiembre de 2013.....	61
CUADRO No. 11	Valores de la presión arterial tomados en los pacientes de consulta externa con hipertensión arterial sistólica que recibieron tratamiento Clortalidona de 50mg que han sido atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba Agosto – Septiembre de 2013.....	64-65
CUADRO No. 12	Valores de la presión arterial tomados en los pacientes de consulta externa con hipertensión arterial sistólica que recibieron tratamiento Diltiazem de 240mg que han sido atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba Agosto – Septiembre de 2013.....	66-67
CUADRO No. 13	Pacientes que llegaron a su presión arterial óptima comparando entre los dos tratamientos atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba Agosto – Septiembre 2013.....	68
CUADRO No. 14	Días en que los pacientes alcanzan la presión arterial óptima en los dos tratamientos. Periodo de Agosto – Septiembre 2013...	69

CUADRO No. 15	Pacientes que han presentado reacciones adversas que recibieron tratamiento con Clortalidona de 50mg y Diltiazem de 240mg que han sido atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba Agosto–Septiembre de 2013.....	74
CUADRO No. 16	Costos directos generados por los pacientes con hipertensión sistólica que recibieron tratamiento con Clortalidona de 50mg atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba Agosto – Septiembre de 2013.....	75
CUADRO No. 17	Costos directos generados por los pacientes con hipertensión sistólica que recibieron tratamiento con Diltiazem de 240mg atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba Agosto – Septiembre de 2013.....	76
CUADRO No. 18	Comparación de costos directos generados por los pacientes con hipertensión sistólica que recibieron tratamiento con Clortalidona de 50mg y Diltiazem de 240mg atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba Agosto – Septiembre de 2013.....	77
CUADRO No. 19	Costos indirectos generados por los pacientes con hipertensión sistólica que recibieron tratamiento con Clortalidona de 50mg atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba Agosto – Septiembre de 2013.....	79
CUADRO No. 20	Costos indirectos generados por los pacientes con hipertensión sistólica que recibieron tratamiento con Diltiazem de 240mg atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba Agosto – Septiembre de 2013.....	80
CUADRO No. 21	Comparación de costos indirectos generados por los pacientes con hipertensión sistólica que recibieron tratamiento con Clortalidona de 50mg y Diltiazem de 240mg atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba Agosto – Septiembre de 2013.....	81

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO No. 1	Sexo de los pacientes expresado en función de porcentaje.....	55
GRÁFICO No. 2	Edad de los pacientes expresado en función de porcentaje.....	56
GRÁFICO No. 3	Raza de los pacientes tratados con Clortalidona de 50 mg expresado en función de porcentaje.....	57
GRÁFICO No. 4	Raza de los pacientes tratados con Diltiazem de 240 mg expresado en función de porcentaje.....	58
GRÁFICO No. 5	IMC de los pacientes clasificado en 4 categorías: (bajo peso, normal, sobrepeso, obesidad) tratados con Clortalidona de 50 mg expresado en función de número de personas.....	59
GRÁFICO No. 6	IMC de los pacientes clasificado en 4 categorías: (bajo peso, normal, sobrepeso, obesidad) tratados con Diltiazem de 240 mg expresado en función de número de personas.....	60
GRÁFICO No. 7	Pacientes expuestos a factores de riesgo en la hipertensión (hábitos de fumar, obesidad, dieta rica en sodio, sedentarismo, ingesta de alcohol) tratados con Clortalidona de 50 mg	61
GRÁFICO No. 8	Pacientes expuestos a factores de riesgo en la hipertensión (hábitos de fumar, obesidad, dieta rica en sodio, sedentarismo, ingesta de alcohol) tratados con Clortalidona de 50 mg	62
GRÁFICO No. 9	Pacientes que alcanzan la presión arterial óptima tratados con Clortalidona y Diltiazem en el periodo de estudio de 60	68

	días. Agosto-septiembre 2013.....	
GRÁFICO No. 10	Tiempo en el que los pacientes alcanzan la presión óptima, después de 60 días de administración de los tratamientos. Los valores representan la media \pm S.E de 30 pacientes/grupo. $p < 0.0003E-4$ (Test T-Student).....	70
GRÁFICO No. 11	Pacientes que presentan reacciones adversas tanto en el tratamiento con Clortalidona de 50 mg como en el tratamiento con Diltiazem de 240 mg.....	74
GRÁFICO No. 12	Comparación de costes directos entre el tratamiento con Clortalidona y el tratamiento con Diltiazem. Periodo Agosto-Septiembre 2013.....	77
GRÁFICO No. 13	Comparación de costes indirectos entre el tratamiento con Clortalidona y el tratamiento con Diltiazem. Periodo Agosto-Septiembre 2013.....	81

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA No. 1	Toma de la presión arterial.....	1
FIGURA No. 2	Enfoque diagnóstico y tratamiento para la hipertensión arterial.....	3
FIGURA No. 3	Causas de la Hipertensión arterial.....	7
FIGURA No. 4	Diagrama de flujo del proceso del método DADER de Seguimiento Farmacoterapéutico.....	43

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA No. 1	Hospital IESS de Riobamba.....	115
FOTOGRAFÍA No. 2	Sala de espera y Consultorio del Dr. Sergio Chimbolema..	115
FOTOGRAFÍA No. 3	Área de enfermería del Hospital IESS Riobamba.....	116
FOTOGRAFÍA No. 4	Área de Farmacia del Hospital IESS Riobamba.....	116
FOTOGRAFÍA No. 5	Tensiómetro utilizado en el Hospital IESS Riobamba.....	117
FOTOGRAFÍA No. 6	Pesa utilizada en el área de enfermería.....	117
FOTOGRAFÍA No. 7	Medicamento Clortalidona de 50mg.....	118
FOTOGRAFÍA No. 8	Medicamento Diltiazem de 240 mg	118

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO No. 1	Carta de compromiso realizada a los pacientes.....	98
ANEXO No. 2	Hoja para datos generados recogidos a los pacientes.....	99
ANEXO No. 3	Hoja para recolección de datos físicos de los pacientes.....	100
ANEXO No. 4	Orden de pedido entregado a los pacientes de consulta externa.....	101
ANEXO No. 5	Edad vs sexo de los pacientes atendidos en el hospital del IESS. Periodo Agosto-Septiembre 2013.....	102
ANEXO No. 6	Gráfico donde se expresa la edad vs sexo de los pacientes atendidos en el hospital del IESS periodo Agosto-Septiembre 2013.....	102
ANEXO No. 7	Raza vs sexo de los pacientes atendidos en el Hospital del IESS y tratados con Clortalidona 50mg.....	103
ANEXO No. 8	Gráfico donde se expresa raza vs sexo de los pacientes atendidos en el Hospital del IESS y tratados con Clortalidona de 50 mg.....	103
ANEXO No. 9	Raza vs sexo de los pacientes atendidos en el Hospital del IESS y tratados con Diltiazem de 240mg	104
ANEXO No. 10	Gráfico donde se expresa raza vs sexo de los pacientes atendidos en el Hospital del IESS y tratados con Diltiazem de 240 mg.....	104
ANEXO No. 11	IMC vs sexo de los pacientes atendidos en el Hospital del IESS y tratados con Clortalidona de 50mg	105
ANEXO No. 12	Gráfico donde se expresa IMC vs sexo de los pacientes atendidos en el hospital del IESS y tratados con	

	Clortalidona de 50 mg	105
ANEXO No. 13	IMC vs sexo de los pacientes atendidos en el Hospital del IESS y tratados con Diltiazem de 240mg.....	106
ANEXO No. 14	Gráfico donde se expresa IMC vs sexo de los pacientes atendidos Hospital del IESS y tratados con Diltiazem 240mg.....	106
ANEXO No. 15	Factores de riesgo vs sexo de los pacientes atendidos en el Hospital del IESS y tratados con Clortalidona de 50mg.....	107
ANEXO No. 16	Gráfico donde se expresa los factores de riesgo vs sexo de los pacientes atendidos en el Hospital del IESS y tratados con Clortalidona de 50 mg	107
ANEXO No. 17	Factores de riesgo vs sexo de los pacientes atendidos en el Hospital del IESS y tratados con Diltiazem de 240mg	108
ANEXO No. 18	Gráfico donde se expresa los factores de riesgo vs sexo de los pacientes atendidos en el Hospital del IESS y tratados con Diltiazem de 240 mg.....	108
ANEXO No. 19	Factores de riesgo vs edad de los pacientes atendidos en el Hospital del IESS y tratados con Clortalidona de 50mg.....	109
ANEXO No. 20	Gráfico donde se expresa los factores de riesgo vs edad de los pacientes atendidos en el Hospital del IESS y tratados con Clortalidona de 50 mg.....	109
ANEXO No. 21	Factores de riesgo vs edad de los pacientes atendidos en el Hospital del IESS y tratados con Diltiazem de 240mg.....	110
ANEXO No. 22	Gráfico donde se expresa los factores de riesgo vs edad de los pacientes atendidos en el Hospital del IESS y tratados con Diltiazem de 240 mg.....	110

ANEXO No. 23	Imagen de los resultados obtenidos en el test t-Student. al comparar el tiempo en que toman los dos tratamientos para llegar a la presión arterial óptima.....	111
ANEXO No. 24	Imagen de los resultados obtenidos en el test f-Snedecor al comparar el tiempo en que toman los dos tratamientos para llegar a la presión arterial óptima	112
ANEXO No. 25	Acta de entrega y recepción del medicamento Clortalidona 50mg.....	113
ANEXO No. 26	Anexo no.28 factura del medicamento Diltiazem 240mg.....	114
ANEXO No. 27	Fotografías.....	115

INTRODUCCIÓN

La hipertensión causa la muerte anualmente a 9,4 millones de personas en el mundo y es responsable, además, del 45 por ciento de los ataques de corazón y del 51 por ciento de los derrames cerebrales. (OMS). **(20)**

Según los últimos datos con los que cuenta la OMS, que datan de 2008, el 40 por ciento de los adultos de más 25 años en el mundo padecía este trastorno que va en aumento. Es decir, uno de cada tres adultos, o mil millones de personas en 2008 sufrían de hipertensión, cuando en 1980 esta dolencia afectaba a 600 millones de personas mayores de 25 años. Todos los datos causan preocupación en la comunidad médica. **(20)**

Concretamente, el mayor índice en el mundo de casos de tensión arterial alta lo padece la región africana, con un 46 por ciento, mientras que la menor incidencia se da en la región de las Américas. **(1)**

En América Latina, el país con la mayor prevalencia de hipertensión es el Ecuador y la primera causa de muerte es la enfermedad cardiovascular secundaria. Un 46% de la población ecuatoriana tiene hipertensión arterial y, lo triste del asunto es que solamente un 15% de esa población que se sabe hipertensa, tiene un control adecuado de sus cifras de presión arterial. En el Ecuador las 3 primeras causas de muerte son las cardiovasculares, cerebrovasculares y diabetes. **(30)**

La hipertensión arterial, el término médico para la presión arterial alta, es conocida como «la muerte silenciosa»

Según la OMS se dice que uno de cada tres adultos tiene la tensión arterial elevada, a trastorno que causa aproximadamente la mitad de todas las defunciones por accidente cerebrovascular o cardiopatía. **(34)**

Esta enfermedad puede afectar a la salud de manera muy grave, entre los problemas que con lleva esta enfermedad tenemos:

- Endurecimiento de las arterias. La presión dentro de las arterias puede aumentar el grosor de los músculos que tapizan las paredes de las arterias. Este aumento del grosor hace más estrechas las arterias. Si un coágulo de sangre obstruye el flujo sanguíneo al corazón o al cerebro, puede producir un ataque al corazón o un accidente cerebrovascular. **(2)**
- Agrandamiento del corazón. La hipertensión obliga al corazón a trabajar con más intensidad. Como todo músculo muy usado, el corazón aumenta de tamaño. Cuanto más grande es el corazón, menos capaz es de mantener el flujo sanguíneo adecuado. **(3)**
- Daño renal. La hipertensión prolongada puede dañar los riñones si las arterias que los riegan se ven afectadas. **(3)(4)**
- Daño ocular. En los diabéticos, la hipertensión puede generar rupturas en los pequeños capilares de la retina del ojo, ocasionando derrames. Este problema se denomina «retinopatía» y puede causar ceguera. **(4)**

La hipertensión no puede curarse en la mayoría de los casos, pero puede controlarse. En general debe seguirse un tratamiento regular de por vida para bajar la presión y mantenerla estable. El tratamiento farmacológico es sólo parte del tratamiento de la hipertensión, ya que el médico también suele recomendar una dieta para perder peso y medidas como no abusar del consumo de sal, hacer ejercicio con regularidad. El tratamiento de la hipertensión

arterial está destinado a reducir la morbilidad y mortalidad, así como el costo en la sociedad, de la hipertensión arterial, uno de los problemas de salud más frecuentes en el mundo. El tratamiento específico con fármacos antihipertensivos está indicado si las modificaciones en el estilo de vida del hipertenso no reducen la presión sanguínea a valores normales. Los diuréticos y los betabloqueantes reducen la incidencia de eventos adversos relacionados con la enfermedad cerebrovascular, sin embargo, de los dos, los diuréticos son más eficaces en la reducción de eventos relacionados con la enfermedad cardíaca coronaria. En la mayoría de los casos, las dosis bajas de diuréticos son los utilizados como terapia antihipertensiva inicial, incluso en los ancianos. **(30)**

Existe un artículo publicado por Florentino Barrizonte, René Manzo Fernández y Luis A. Corona Martínez con el título “Hipertensión arterial en el anciano: aspectos clínico-epidemiológicos” en el cual se realiza una investigación a 162 casos que dio como resultado que la prevalencia de hipertensión arterial fue de 39,51 %, y predominó en el grupo etario de 65 a 69 años. El tipo de hipertensión más frecuente fue la sistodiastólica (64,06 %), así como el grado ligero (83,33 %), y no existieron pacientes con grado severo. La presencia de accidente vascular encefálico, cardiopatía isquémica e insuficiencia renal crónica fueron más frecuentes en los ancianos hipertensos. Se concluyó que la hipertensión arterial es un trastorno frecuente en los ancianos, con predominio en ellos de la hipertensión sistodiastólica y de grados ligeros de la enfermedad. **(14)**

En otro estudio realizado en el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras por el Dr. Alfredo Vázquez Vigoa y Dra. Nérida María Cruz Álvarez con el tema “Hipertensión arterial en el anciano” se dice que se considera anciana a toda persona que ha cumplido los 60 años. Se ha planteado que las cifras de presión arterial (PA) se elevan con la edad y que los valores de presión arterial sistólica (PAS) continúan incrementándose de forma constante, al menos hasta los 75 años, mientras las cifras de presión arterial diastólica (PAD) apenas aumentan a partir de los 50 años. La HTA constituye un factor de riesgo, el más importante en el anciano, para la prevalencia de accidentes cerebrovasculares y cardiovasculares y que factores como hiperlipidemias, obesidad, sedentarismo, consumo de alcohol y hábito de

fumar no contribuyen en el mismo grado a la presentación de estas complicaciones. Los efectos del envejecimiento y de la HTA están interrelacionados y tienden a potenciarse uno a otro, ambos procesos aumentan la rigidez de las grandes arterias por un mecanismo multifactorial y ambos se acompañan de proliferación de las células endoteliales, formación de placas y lesiones arterotrombóticas **(13)**

La consideración de los aspectos económicos en el campo de la sanidad tiene cada vez más importancia porque el gasto en medicamentos es cada vez mayor y por lo tanto hay que hacer un uso más eficiente de los escasos recursos. Los médicos y farmacéuticos jugamos un papel clave en el uso de estos pocos recursos, constituimos un porcentaje muy pequeño de la población y por las decisiones que tomamos en el cuidado de los pacientes movemos un porcentaje importante del producto nacional bruto. Por lo tanto tenemos una tarea doble y difícil, asegurar un buen cuidado de los pacientes y a su vez la responsabilidad social del correcto uso de los recursos sanitarios, ya que el dinero gastado en un paciente no estará disponible para ser utilizado en otro que podría beneficiarse. El estudio coste efectividad sirve para conocer la eficacia de las nuevas alternativas terapéuticas con respecto a las ya existentes en el mercado, puede ayudar en la asignación de recursos destinados a financiar los nuevos medicamentos y aporta datos que permiten un mejor uso racional de los medicamentos priorizando las opciones terapéuticas a emplear en una forma rutinaria **(7)**

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. PRESIÓN ARTERIAL

La presión arterial (PA) o tensión arterial (TA) es la presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias. Esta presión es imprescindible para que circule la sangre por los vasos sanguíneos y aporte el oxígeno y los nutrientes a todos los órganos del cuerpo para que puedan funcionar. Es un tipo de presión sanguínea.(31)

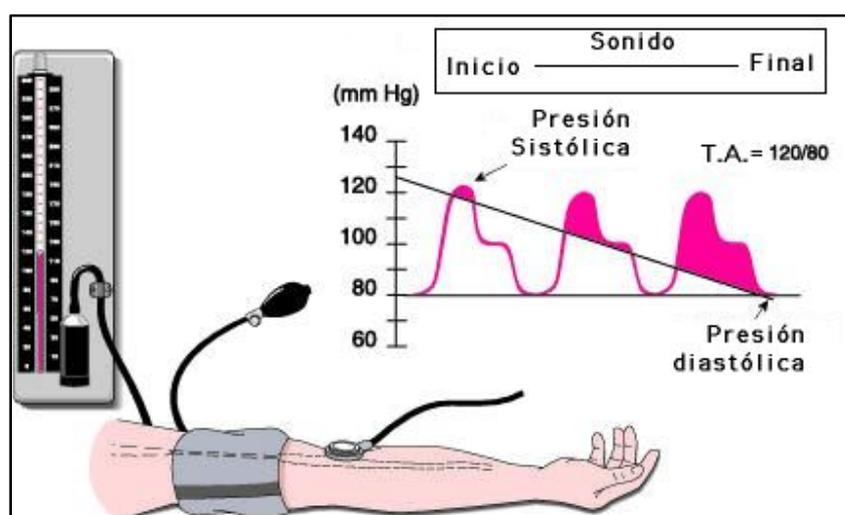


FIGURA No 1. TOMA DE LA PRESIÓN ARTERIAL

Fuente: http://www.geosalud.com/hipertension/procedimiento_ha.htm

1.1.1 COMPONENTES DE LA PRESIÓN ARTERIAL

La presión arterial tiene dos componentes

- **Presión arterial sistólica:** corresponde al valor máximo de la tensión arterial en sístole (cuando el corazón se contrae). Se refiere al efecto de presión que ejerce la sangre inyectada del corazón sobre la pared de los vasos.(32)
- **Presión arterial diastólica:** corresponde al valor mínimo de la tensión arterial cuando el corazón está en diástole o entre latidos cardíacos. Depende fundamentalmente de la resistencia vascular periférica. Se refiere al efecto de presión que ejerce la sangre sobre la pared del vaso.(32)

2.1 HIPERTENSIÓN

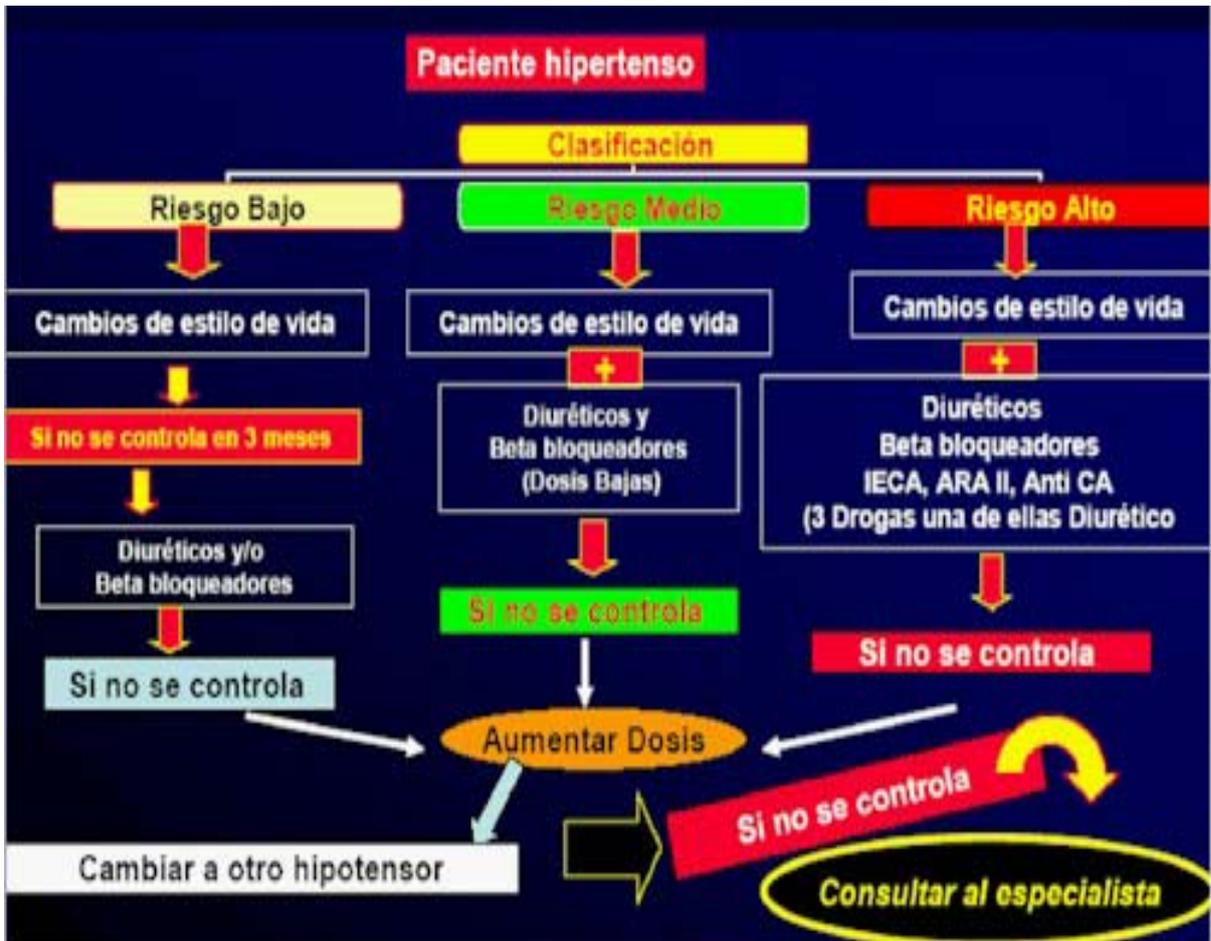
La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de presión sanguínea en las arterias. Aunque no hay un umbral estricto que permita definir el límite entre el riesgo y la seguridad, de acuerdo con consensos internacionales, una presión sistólica sostenida por encima de 139 mmHg o una presión diastólica sostenida mayor de 89 mmHg, están asociadas con un aumento medible del riesgo de aterosclerosis y por lo tanto, se considera como una hipertensión clínicamente significativa.(17)

La hipertensión arterial se asocia a tasas de morbilidad y mortalidad considerablemente elevadas, por lo que se considera uno de los problemas más importantes de salud pública, especialmente en los países desarrollados, afectando a cerca de mil millones de personas a nivel mundial. La hipertensión es una enfermedad asintomática y fácil de detectar; sin embargo, cursa con complicaciones graves y letales si no se trata a tiempo. La hipertensión crónica es el factor de riesgo modificable más importante para

desarrollar enfermedades cardiovasculares, así como para la enfermedad cerebrovascular y renal. (17)(45)

La hipertensión arterial, de manera silenciosa, produce cambios en el flujo sanguíneo, a nivel macro y microvascular, causados a su vez por disfunción de la capa interna de los vasos sanguíneos y el remodelado de la pared de las arteriolas de resistencia, que son las responsables de mantener el tono vascular periférico. Muchos de estos cambios anteceden en el tiempo a la elevación de la presión arterial y producen lesiones orgánicas específicas. (31)

FIGURA No 2. ENFOQUE DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO PARA LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL.



Fuente: Silvia Lenial. Argentina. 2009.

<http://www.salud-para-todos.com.ar/contenido/hipertension-arterial>

2.1.1. CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

La presión arterial se clasifica en base a dos tipos de medidas, la presión arterial sistólica y diastólica, expresadas como una tasa, como por ejemplo 120/80 mmHg («120 sobre 80»).

La presión arterial sistólica (la primera cifra) es la presión sanguínea en las arterias durante un latido cardíaco. La presión arterial diastólica (el número inferior) es la presión entre dos latidos.

Cuando la medida de la presión sistólica o diastólica está por encima de los valores aceptados como normales para la edad del individuo, se considera como prehipertensión o hipertensión, según el valor medido.(26)

TABLA No 1. CLASIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE PRESIÓN ARTERIAL EN ADULTOS SEGÚN LA OMS.

CATEGORÍA	PAS mmHg	PAD mmHg
Optima	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal alta	130-139	85-89
HIPERTENSIÓN		
Estado 1	140-159	90-99
Estado 2	160-179	100-109
Estado 3	180-209	110-119

Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud)

TABLA No 2. CLASIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE PRESIÓN ARTERIAL SEGÚN AMERICAN HEART ASSOCIATION (2003)

CLASIFICACIÓN	PRESION SISTÓLICA		PRESIÓN DIASTÓLICA	
	mmHg	KPa	mmHg	kPa
Normal	90-119	12-15.9	60-79	8.0-10.5
Pre hipertensivo	120-139	16.0-18.5	80-89	10.7-11.9
Fase 1	140-159	18.7-21.2	90-99	12.0-13.2
Fase 2	≥160	≥21.3	≥100	≥13.3
Hipertensión sistólica aislada	≥140	≥18.7	<90	<12.0

Fuente: American Heart Association (2003)

La hipertensión presenta numerosas sub-clases, que incluyen: hipertensión fase I, hipertensión fase II, e hipertensión sistólica aislada. La hipertensión sistólica aislada se refiere a la presencia de una presión sistólica elevada conjuntamente con una presión diastólica normal, una situación frecuente en las personas de edad avanzada. (9)

2.1.2. CAUSAS PARA LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Muchos factores pueden afectar la presión arterial, como:

- Qué tanta cantidad de agua y sal uno tiene en el organismo
- El estado de los riñones, del sistema nervioso o los vasos sanguíneos
- Los niveles de diferentes hormonas en el cuerpo

La presión arterial aumenta a medida que la edad avanza, esto se debe a que los vasos sanguíneos se vuelven más rígidos con la edad. Cuando esto sucede, su presión arterial se eleva. La hipertensión arterial aumenta la probabilidad de sufrir un accidente

cerebrovascular, un ataque cardíaco, insuficiencia cardíaca, enfermedad renal y la muerte temprana.(5)

Se tiene un riesgo más alto de sufrir hipertensión arterial si:

- Es afroamericano.
- Es obeso.
- Con frecuencia está estresado o ansioso.
- Toma demasiado alcohol.
- Come demasiada sal en la dieta.
- Tiene un antecedente familiar de hipertensión arterial.
- Tiene diabetes.
- Fuma. (5)

La mayoría de las veces no se identifica ninguna causa de presión arterial alta, lo cual se denomina hipertensión esencial.

La hipertensión causada por otra afección médica o medicamento se denomina hipertensión secundaria y puede deberse a:

- Enfermedad renal crónica.
- Trastornos de las glándulas suprarrenales (síndrome de Cushing).
- Embarazo
- Medicamentos como píldoras anticonceptivas, algunos medicamentos para el resfriado y medicamentos para la migraña.
- Estrechamiento de la arteria que suministra sangre al riñón (estenosis de la arteria renal).
- Hiperparatiroidismo (31)

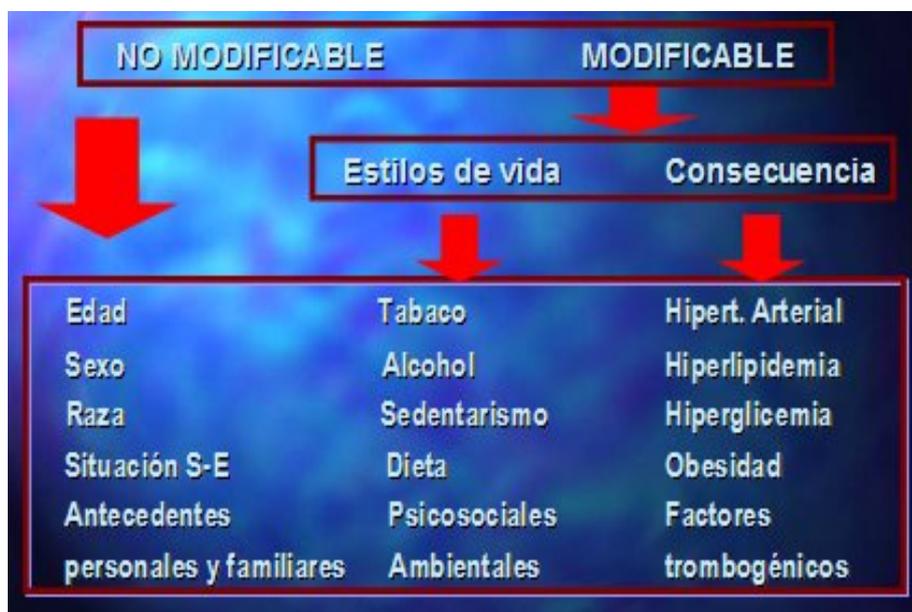


FIGURA No 3 CAUSAS DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL
Fuente: Fernando Vio del Rio. 2008

TABLA No 3. FACTORES DE RIESGO PARA LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL.

FACTORES DE RIESGO	FACTOR CAUSAL
FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES (NO PREVENIBLES)	
EDAD	Las personas mayores de 65 años tienen un incremento en el riesgo de presentar hipertensión sistólica. La edad de riesgo disminuye cuando se asocian dos o más factores de riesgo
GÉNERO	La HTA y la ECV hemorrágica son más frecuentes en mujeres menopáusicas. La EVC de tipo arteriosclerótico oclusivo se presenta con mayor frecuencia en hombres
ORIGEN ÉTNICO	La HTA es más frecuente y agresiva en pacientes afroamericanos
HERENCIA	La presencia de enfermedad cardiovascular en un familiar hasta segundo grado de consanguinidad antes de la sexta década de vida, influye definitivamente en la presencia de enfermedad cardiovascular
FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES	
FACTORES COMPORTAMENTALES	
TABAQUISMO	El tabaco es responsable de la muerte anual de más o menos 3 millones de personas en el mundo y ocasiona un 25% de las

	enfermedades crónicas. Los fumadores presentan el doble de padecer HTA
ALCOHOL	El consumo de una copa de alcohol aumenta la PAS en 1mmHg y la PAD en 0.5 mmHg. Se ha demostrado que en individuos que consumen alcohol diariamente presentan valores de PAS de 6.6 mmHg y PAD de 4.7 mmHg más elevados que los que lo hacen una vez por semana, independientemente del consumo semanal total
SEDENTARISMO	La vida sedentaria predispone al sobrepeso y al aumento de colesterol total. Una persona sedentaria tiene un riesgo mayor (20-50%) de contraer hipertensión
ALIMENTARIOS Y NUTRICIONALES	Elevado consumo de sodio presente en la sal y bajo consumo de potasio se han asociado a la HTA el consumo de grasas, especialmente saturada, de origen animal, es un factor de riesgo de hipercolesterolemia.
PSICOLÓGICOS Y SOCIALES	El estrés es un factor de riesgo mayor para la hipertensión. Asociado con el estrés se encuentra el patrón de comportamiento tipo A (competitividad, hostilidad, impaciencia y movimientos corporales rápidos)
FACTORES METABÓLICOS	
SOBREPESO Y OBESIDAD	El sobrepeso IMC > de 25 está asociado con riesgo seis veces mayor de padecer HTA. La obesidad IMC > de 30 también se asocia con HTA Por cada 10kg de aumento de peso la PAS aumenta de 2 a 3 mmHg y PAD de 1 a 3 mmHg. El perímetro abdominal > o igual a 80 cm en mujeres y > o igual a 90 en hombres está asociado con mayor riesgo de HTA y dislipidemia
DISLIPIDEMIAS	El estudio de Framingham demostró que el aumento del colesterol LDL conduce a enfermedad coronaria e HTA
DIABETES MELLITUS	La diabetes aumenta de dos a tres veces el riesgo de HTA, además, conlleva a dislipidemia y daño vascular

Fuente: Guía de práctica clínica de consulta externa. METROSALUD. pp.14

TABLA No 4. ESTRATIFICACIÓN RIESGO, SEGÚN PRESIÓN ARTERIAL Y FACTORES DE RIESGO

Otros factores de riesgo o historia de enfermedad	Normal	Normal alta	Estado I	Estado II	Estado III
	PAD 120-129 PAD 80-84	PAD 130-139 PAD 85-89	PAD 140-159 PAD 90-99	PAD 160-179 PAD 100-109	PAD 180 PAD 110
Sin otros factores de riesgo	Riesgo promedio. No interbención	Riesgo promedio	Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo alto
1-2 factores de riesgo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo moderado	Riesgo muy alto
3 o más FR o diabetes Condiciones clínicas asociadas	Riesgo moderado	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo muy alto
	Riesgo alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto

Fuente: European Society of Hypertension- European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. 2003

2.1.3. SÍNTOMAS

La mayor parte del tiempo, no hay síntomas. En la mayoría de las personas, la hipertensión arterial se detecta cuando van al médico o se la hacen medir en otra parte.(4).

Debido a que no hay ningún síntoma, las personas pueden desarrollar cardiopatía y problemas renales sin saber que tienen hipertensión arterial. Pero si se presenta dolor de cabeza fuerte, náuseas o vómitos, confusión, cambios en la visión o sangrado nasal, puede tener una forma grave y peligrosa de hipertensión arterial llamada hipertensión maligna.(17)

2.1.4. PATOGENIA

La presión arterial es producto del gasto cardíaco y la resistencia vascular sistémica. Por lo tanto, los factores determinantes de la presión arterial son factores que afectan al gasto cardíaco y a la fisiología y estructura de las arteriolas. **(13)**

La mayoría de los mecanismos asociados a la hipertensión secundaria son generalmente evidentes y se entienden bien. Sin embargo, aquellos relacionados con la hipertensión esencial (primaria) son mucho menos comprendidos. Lo que se sabe es que el gasto cardíaco se eleva a principio del curso natural de la enfermedad, con una resistencia periférica total (RPT) normal. Con el tiempo, disminuye el gasto cardíaco hasta niveles normales, pero se incrementa la RPT. Tres teorías han sido propuestas para explicar este fenómeno**(13)**

También se sabe que la hipertensión es altamente heredable y poligénicas.**(40)**

1.3. TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO PARA LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La Hipertensión Arterial es un problema de salud de primera importancia ya que se estima que ocurre entre el 26 al 42% de la población adulta en Latinoamérica. La meta de la prevención y manejo de la presión es reducir la morbilidad y la mortalidad por cualquier medio posible. Los pacientes deben ser fuertemente aconsejados para hacer cambios en su estilo de vida, particularmente si ellos tienen factores de riesgos, como dislipidemia o diabetes.

Las medidas no farmacológicas dirigidas a cambiar el estilo de vida deben ser insaturadas en todos los hipertensos o individuos con PA normal alta, bien sea como tratamiento de inicio o complementando el tratamiento antihipertensivo **(28)(48)**

El propósito de dichas medidas es reducir la PA y prevenir el desarrollo de la ECV. En la Tabla No. 5 se muestran las medidas eficaces en la reducción de la PA y el riesgo cardiovascular. Es necesario hacer notar que no existen estudios que demuestren que la adopción de cambios en el estilo de vida sean capaz de prevenir el desarrollo de complicaciones cardiovasculares en la población hipertensa por lo que los cambios no deben retrasar el inicio del tratamiento farmacológico. **(48)(49)**

TABLA No 5. CAMBIOS DE ESTILO DE VIDA Y EFECTO SOBRE LA PRESIÓN ARTERIAL.

CAMBIO	RECOMENDACIÓN	REDUCCIÓN ESTIMADA DE LA PAS
Reducción de peso	Mantener el peso ideal IMC 20-25 kg/m ²	Entre 5 y 20 mmHg por una reducción de 10kg de peso
Restricción de consumo de sal	Reducir la ingesta a cifras por debajo de 100 mmol/día (6 g de sal; una cucharada de café)	2-8 mmHg
Moderación en el consumo de alcohol	Limitar el consumo por debajo de 210g semanales (30g/día) en hombres y 140 g semanales (20g/día) en mujeres	2-4 mmHg
Adopción de la dieta	Dieta rica en fruta, verduras y productos lácteos desnatados con reducción de la grasa total y especialmente saturada	8-14 mmHg
Ejercicio físico	Práctica habitual (al menos 5 días a la semana) de ejercicio aeróbico (por ejemplo caminar deprisa durante al menos 30-45 minutos)	4-9 mmHg

Fuente: http://www.seh-lilha.org/pdf/guia05_7.pdf. Adaptada de **Chobanian AV. 2005**

1.4. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO PARA LA HIPERTENSIÓN

Se presentan las principales características de los diferentes grupos de antihipertensivos

TABLA No 6. ANTIHIPERTENSIVOS DEL GRUPO DE LOS B-BLOQUEADORES.

INDICACIÓN	Primera línea en las personas hipertensas que no tengan contraindicación, por el impacto benéfico en la morbimortalidad cardiocerebrovascular, según diferentes experimentos clínicos. Son específicamente útiles en ancianos, personas hipertensas con enfermedad coronaria o arritmias auriculares, en hipertensión sistémica pre quirúrgica, infarto agudo de miocardio sin falla cardiaca (betabloqueador sin actividad simpática intrínseca) y personas con diagnóstico de migraña (no cardioselectivos)								
MECANISMO DE ACCIÓN	Disminución inicial del gasto cardiaco, los betabloqueadores producen un aumento inicial y transitorio de la resistencia vascular periférica por lo que la presión arterial no disminuye en las 24 primeras horas de tratamiento; la resistencia vascular periférica disminuye después de 24 a 48 horas de tratamiento, momento en el cual también reducen las cifras de tensión arterial. La inhibición de receptores beta en neuronas terminales pre sinápticos, efectos sobre el sistema nervioso central (que reducen la descarga adrenérgica). Inhibición de la liberación de renina								
EFFECTOS COLATERALES	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Broncoespasmo</td> <td>Extremidades frías</td> </tr> <tr> <td>Bradicardia</td> <td>Bloqueo Cardiaco</td> </tr> <tr> <td>Insomnio</td> <td>Impotencia</td> </tr> <tr> <td>Depresión</td> <td>Fatiga</td> </tr> </table>	Broncoespasmo	Extremidades frías	Bradicardia	Bloqueo Cardiaco	Insomnio	Impotencia	Depresión	Fatiga
Broncoespasmo	Extremidades frías								
Bradicardia	Bloqueo Cardiaco								
Insomnio	Impotencia								
Depresión	Fatiga								
PRECAUCIONES Y CONTRAINDICACIONES	Trastornos de la conducción aurículo ventricular, asma, enfermedad vascular periférica y dislipidemia severa. No retirarlos bruscamente, producen efecto rebote								
CONSIDERACIONES	Dosis baja de inicio Control del cigarrillo Vigilar perfil lipídico Existen betabloqueadores con acción alfa y beta (carvedilol)								

Fuente: Guía de práctica clínica de consulta externa. METROSALUD. pp.31

TABLA No. 7 ANTIHIPERTENSIVOS DEL GRUPO DE LOS INHIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE LA ANGIOTENSINA (I-ECA)

INDICACIÓN	HTA asociada con falla cardiaca, hipertrofia vantricular, enfermedad coronaria, diabetes, a menos que tenga una contraindicación clara para su uso
MECANISMO DE ACCIÓN	Inhiben el sistema renina angiotensina aldosterona, inhibiendo la producción de la angiotensina II, potente vasoconstrictor y de la aldosterona; otros mecanismos: regulación indirecta del sistema adrenérgico; aumento de bradicininas por disminución de su inactivación, vasodilatación renal específica y mejoría de la resistencia a la insulina
EFECTOS COLATERALES	Neutropenia Rash Alteraciones al gusto Proteinuria Tos Angioedema, Hipercalcemia
PRECAUCIONES Y CONTRAINDICACIONES	Hipotensión <90mmHg, tos persistente, potasio mayor de 5.5 mEq/L, creatinina >3mg/dl, estenosis bilateral de arteria renal, estenosis aórtica o mitral severas, edema angioneurótico previo con la administración de I-ECA. Debe usarse de manera cautelosa e personas con deterioro de la función renal con creatinina entre 1.5-3 o depuración de creatinina menor a 50ml/min, debe usarse en a dosis 50% menor. Están contraindicados en embarazo e hipertensión de origen renovascular
CONSIDERACIONES	Monoterapia Combinación con diuréticos Efecto claramente nefroprotector con reducción de la presión intraglomerular, microalbuminuria, proteinuria. El efecto benéfico por disminución de morbilidad carduovascular se considera efecto de clase farmacológica Efectos en la regresión de la hipertrofia ventricular izquierda Reducen la proteinuria en diabetes Existen I-ECA asociados a diurético y a calcio-antagonistas

Fuente: Guía de práctica clínica de consulta externa. METROSALUD. pp.32

TABLA No.8 ANTIHIPERTENSIVOS DEL GRUPO DE LOS ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES AT1 DE ANGIOTENSINA II (ARA)

INDICACIÓN	Efectos hemodinámicos similares a los I-ECA, HTA e intolerancia a los I-ECA por tos.
MECANISMO DE ACCIÓN	Bloquean el receptor específico AT, de la angiotensina II Bloquean la acción vascular de angiotensina II (vasoconstrictor y efectos renales). La angiotensina II actúa en el aparato cardiovascular fundamentalmente a través del receptor AT, los efectos farmacológicos mediados por este receptor todavía no están bien establecidos
EFFECTOS COLATERALES	Debido a que no interactúan con el metabolismo de las bradicininas no producen tos que es el principal efecto colateral de los I-ECA.
PRECAUCIONES Y CONTRAINDICACIONES	Embarazo y en las personas que tengan estenosis de arteria renal bilateral
CONSIDERACIONES	En relación con la tolerabilidad potencia y eficacia, existe una mejoría de estos fármacos cuando se adiciona un diurético

Fuente: Guía de práctica clínica de consulta externa. METROSALUD. pp.32

TABLA No 9. ANTIHIPERTENSIVOS DEL GRUPO DE LOS DIURÉTICOS HIDROCLOROTIAZIDA.

INDICACIÓN	Primera línea, e especial en afroamericanos En personas que requieren terapia combinada. Hipertensos con falla cardíaca (dosis alta), diabetes mellitus (dosis baja) e hipertensión sistólica aislada.
MECANISMO DE ACCIÓN	Natriuresis, reducción temporal de la volemia, vasodilatación
EFFECTOS COLATERALES	Depresión de volumen Ortostatismo Hiponatremia, hipocalemia Impotencia, Rash Hipomagnesemia Intolerancia a la lactosa Aumento de colesterol Discrasias sanguíneas
PRECAUCIONES Y CONTRAINDICACIONES	Gota Contraindicadas las dosis altas dislipidemia y diabetes mellitus
CONSIDERACIONES	Debe utilizarse preferencialmente diuréticos de vida media larga a dosis bajas (6.25 a 25 mg/d); dosis mayores de HCTZ no han demostrado mayor beneficio clínico pero si más efectos adversos

Fuente: Guía de práctica clínica de consulta externa. METROSALUD. pp.31

TABLA No. 10 ANTIHIPERTENSIVOS DEL GRUPO DE LOS BLOQUEADORES DE CANALES DE CALCIO (BCC)

INDICACIÓN	Tiene indicación en la hipertensión arterial, especialmente en personas ancianas (excepto dihidropirídínicos de corta acción) o de raza negra, en caso de intolerancia a los medicamentos de primera línea o como terapia combinada y cuando la individualización de ka persona respecto a la comorbilidad así lo indique, por ejemplo :Angina y fibrilación auricular, migraña, HTA y diabetes mellitus con proteinuria (diltiazem, verapamilo) Hipertensión inducida por ciclosporina
MECANISMO DE ACCIÓN	Reducción de la entrada de calcio a la célula actuando sobre los canales de calcio lentos dependientes de la membrana
EFFECTOS COLATERALES	Enrojecimiento facial Edema de miembros Estreñimiento
PRECAUCIONES Y CONTRAINDICACIONES	Los BCC no dihidropirídínicos (verapamilo y diltiazem) están contraindicados en personas con trastornos de la conducción auriculoventricular. Se recomienda usar nifedipina de liberación asmótica
CONSIDERACIONES	Dieta rica en fibra Efectos de protección de órgano blanco Regresión de placa aterosclerótica

Fuente: Guía de práctica clínica de consulta externa. METROSALUD. pp.33

TABLA No. 11 ANTIHIPERTENSIVOS DEL GRUPO DE LOS VASODILATADORES (MINOXIDIL)

INDICACIÓN	Hipertensión grave
MECANISMO DE ACCIÓN	Vasodilatador arteriolar
EFFECTOS COLATERALES	Retención de líquido Hipertricosis
PRECAUCIONES Y CONTRAINDICACIONES	Se indica asociado con un diurético y un beta bloqueador para tratar de disminuir los efectos colaterales
CONSIDERACIONES	Terapia de tercera línea

Fuente: Guía de práctica clínica de consulta externa. METROSALUD. pp.34

TABLA No. 12 ANTIHIPERTENSIVOS DEL GRUPO DE LOS ALFA BLOQUEADORES

INDICACION	Hipertrofia prostática No tiene una evidencia que soporte su uso como droga de primera línea, pero debe tenerse en cuenta en la individualización del tratamiento como terapia combinada, cuando coexiste dislipidemia, feocromocitoma
MECANISMO DE ACCION	Acción de los receptores alfa-1 post sinápticos que son los que van a ejercer el poder vasoconstrictor y la secreción de catecolaminas. Su efectividad antihipertensiva es similar a la de otros agentes y su efecto es independiente de la raza o sexo
EFFECTOS COLATERALES	Hipotensión postular Somnolencia Fatiga y debilidad Taquicardia ocasional Boca seca Impotencia
PRECAUCIONES Y CONTRAINDICACIONES	Fenómeno de primera dosis: hipotensión ortostática sintomática que puede ocurrir en los primeros 90 minutos de recibir la primera dosis
CONSIDERACIONES	Son útiles para la terapia combinada Combinación con diuréticos

Fuente: Guía de práctica clínica de consulta externa. METROSALUD. pp.33

TABLA No. 13 ANTIHIPERTENSIVOS DEL GRUPO DE LOS ANTAGONISTAS RECEPTORES EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

INDICACIÓN	En el caso de la clonidina en personas con hipertensión crónica refractaria al manejo de primera línea o para terapia combinada, especialmente en las personas con insuficiencia renal crónica. La alfametidopa tiene en la actualidad utilidad en el contexto clínico de la hipertensión asociada con el embarazo.
MECANISMO DE ACCIÓN	La clonidina ejerce una acción estimulante sobre adrenerreceptores a presinápticos, que interfieren la liberación de noradrenalina resultando una reducción del simpático
EFFECTOS COLATERALES	Clonidina: sedación, sequedad en la boca, estreñimiento y produce síndrome de supresión, que en algunos casos puede generar crisis

		hipertensiva Alfametidopa adormecimiento, pérdida de la capacidad de concentración, hepatotoxicidad, hematotoxicidad y toxicidad en el sistema inmunológico
PRECAUCIONES	Y	Evitar la suspensión súbita de clonidina por efecto rebote y posibilidad de urgencia hipertensiva
CONTRAINDICACIONES		
CONSIDERACIONES		Estos fármacos son terapia de segunda línea para terapia combinada

Fuente: Guía de práctica clínica de consulta externa. METROSALUD. pp.34

(43)

1.5. RESPUESTA INADECUADA AL TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO

Se considera que hay respuesta inadecuada al tratamiento de la hipertensión arterial en aquellas personas que permanecen con presión arterial mayor de 140/90 a pesar de adecuada adherencia al tratamiento, con tres medicamentos a dosis óptimas (uno de ellos debe ser diurético) o en personas mayores de 60 años en quienes la presión sistólica permanece por encima de 160 a pesar tomar adecuadamente tres medicamentos en dosis máximas tolerables.(17)

- Se deben descartar algunas circunstancias antes de declarar una respuesta inadecuada al tratamiento como: pseudohipertensión, uso de manguito inadecuado, hipertensión de bata blanca, sobrecarga de volumen. Así como daño renal progresivo, exceso de sal, retención hídrica y dosis inadecuada de diurético(6)(17)

- Falta de adherencia al tratamiento

- Las principales causas de inadecuada respuesta al tratamiento son: tabaquismo, persistencia de obesidad, apnea obstructiva del sueño, resistencia a la insulina, consumo de alcohol, dolor crónico, crisis de ansiedad, hiperventilación y crisis de pánico

- Además, desempeñan un papel importante las interacciones medicamentosas como en este caso, los antiinflamatorios no esteroides, esteroides, descongestionantes y simpaticomiméticos que tal vez son los medicamentos que con mayor frecuencia pueden afectar una buena respuesta al tratamiento antihipertensivo

Otros aspectos muy importantes para considerar son las dosis subterapéuticas, la elección inadecuada del medicamento o de la terapia combinada

(6)

1.6. HIPERTENSIÓN SISTÓLICA

Cuando se habla de hipertensión arterial, es necesario especificar que la tensión arterial se evalúa en dos momentos diferentes, tanto en reposo como en la contracción del corazón.

A estos valores se los conoce como tensión sistólica y diastólica.

(29)

La hipertensión arterial esencial se produce cuando los valores se encuentran por arriba de 140/80 mmHg. Además de este tipo de hipertensión, existe otro tipo de hipertensión relacionada directamente con la presión sistólica. Para comprender un poco más, es necesario conocer a qué se llama presión sistólica.(29)

1.6.1. PRESIÓN SISTÓLICA

La presión sistólica es la presión que ejerce la sangre durante la contracción del corazón. Cuando el corazón se contrae, el ventrículo izquierdo expulsa 75 cc de sangre hacia la arteria aorta.(38)

Cuando la sangre entra en la arteria aorta y en sus ramas, empujadas por la sístole ventricular, se produce un aumento de la tensión arterial en forma transitoria.(38)

Este aumento de tensión arterial, coincide con cada latido del corazón. A esta presión se la conoce como presión sistólica o alta. Los valores normales rondan los 120 – 140 mmHg.(39)

La presión sistólica aumenta linealmente a partir de los 30 años, esta puede ser considerada un factor de riesgo cardiovascular. Mayoritariamente se produce en personas ancianas (19)

1.6.2. POSIBLES CAUSAS

- ★ Arteriosclerosis.
- ★ Diabetes.
- ★ Insuficiencia aórtica.
- ★ Problemas circulatorios.
- ★ Hipertiroidismo.

Controlar la tensión arterial sistólica es de suma importancia porque puede prevenir complicaciones cardíacas importantes que reducen la calidad de vida. (39)

1.7. CLORTALIDONA

TABLA No. 14 CLORTALIDONA EN EL CUADRO NACIONAL BÁSICO DE MEDICAMENTOS. 8° EDICIÓN

CO3		DIURETICOS	
CO3B		DIURETICOS DE TECHO BAJO, EXCLUYE TIAZIDAS	
C03BA		Sulfonamidas, monodrogas	
CO3BA04	Clortalidona	Tableta	25mg 50mg

Fuente: Cuadro Nacional Básico de Medicamentos. Octava edición

Diurético tiazídico utilizado en el tratamiento de la hipertensión y del edema.(50)

1.7.1 MECANISMO DE ACCIÓN

Inhibe el sistema de transporte Na + Cl - en el túbulo distal renal, disminuyendo la reabsorción de Na + y aumentando su excreción.(50)

1.7.2. INDICACIONES TERAPÉUTICAS Y POSOLOGÍA

Oral. Toma única con el desayuno. Ajustar dosis individualmente.

- ★ Edemas de origen cardiaco, hepático y renal y edemas localizados: ads.: inicial, 100-200 mg/24 ó 48 h; mantenimiento, 25-50 mg/día o 50-100 mg 3 veces/sem. Niños: 2 mg/kg/día.
- ★ HTA: ads.: 25-50 mg/día o 50 mg 3 veces/sem. Si es necesario, asociar otros antihipertensivos.
- ★ Diabetes insípida: inicial, 100 mg/día; mantenimiento, 50 mg/día.

(30)

1.7.3. CONTRAINDICACIONES

Hipersensibilidad a Clortalidona o sulfamidas.

Anuria. I.R. o I.H. graves, hipopotasemia e hiponatremia refractarias, hipercalcemia e hiperuricemia sintomática.(30)

1.7.4. ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

- Pacientes tratados con digitálicos, ancianos, nefrosis, cirrosis, gota, diabetes, hiperlipidemia (suspender tto. si aumentan lípidos séricos). Controlar electrolitos; puede originar hipercalcemia, hipopotasemia, hiponatremia, hipomagnesemia y alcalosis hipoclorémica. Insuficiencia hepática
- Contraindicado en I.H. grave.
- Insuficiencia renal
- Contraindicado en I.R. grave. Si $Cl_{cr} < 30$ ml/min usar diuréticos de ASA.

(50)

1.7.5. INTERACCIONES

- Aumenta niveles de: litio.
- Potencia acción de: derivados del curare y antihipertensivos.
- Efecto hipopotasémico aumentado por: corticosteroides, amfotericina, carbenoxolona.
- Aumenta toxicidad de: digital.
- Efecto disminuido por: AINE.
- Ajustar dosis de: antidiabéticos.

(30)

1.7.6. EMBARAZO

Puede disminuir la irrigación útero-placentaria. Atraviesa barrera placentaria. **(50)**

1.7.7. LACTANCIA

Pasa a la leche, se prescindirá de la lactancia materna. **(50)**

1.7.8. EFECTOS SOBRE LA CAPACIDAD DE CONDUCIR

Es poco probable que Clortalidona afecte a la capacidad para conducir o utilizar máquinas. Sin embargo, como otros medicamentos antihipertensivos, Clortalidona puede provocar mareos o somnolencia en algunas personas, especialmente al inicio del tratamiento, al cambiar de dosis o si se consume alcohol.

Se debe advertir a los pacientes que reciben Clortalidona de que no deben conducir ni manejar máquinas si presentan mareos o somnolencia.(30)

1.7.9. REACCIONES ADVERSAS

Alteraciones electrolíticas, erupción cutánea, hipotensión ortostática, arritmias, trastornos gastrointestinales, hiperuricemia, hiperglucemia, aumento de lípidos hemáticos, trombocitopenia.(30)

1.8. DILTIAZEM

TABLA No. 15 DILTIAZEM EN EL CUADRO NACIONAL BÁSICO DE MEDICAMENTOS. 8° EDICIÓN

CO8D		BLOQUEANTES SELECTIVOS DE CANALES DE CALCIO	
C08DB		Derivados de la benzotiazepina	
CO3BA04	Diltiazem	Cápsula	90mg – 240 mg
		Tableta	60mg – 240 mg
		Polvo para inyección	25 mg

Fuente: Cuadro Nacional Básico de Medicamentos. Octava edición

1.8.1. MECANISMO DE ACCIÓN

Limita la entrada de Ca en los canales lentos de Ca del músculo liso vascular y de las fibras musculares miocárdicas de un modo voltaje-dependiente.(52)

1.8.2. INDICACIONES TERAPÉUTICAS Y POSOLOGÍA

Oral.:

- ★ Prevención de ataques de angina de pecho estable: cáps. liberación prolongada: 200-300 mg (dosis única)/día, ingerir enteras, antes o durante la comida, sin abrir. Cáps. "retard": 120 mg/12 h. Comp. liberación prolongada: 120 mg/12 h.
- ★ Angina de pecho: cáps. liberación prolongada: inicial 90 mg/12 h, si es preciso, aumentar hasta 120 mg/12 h, ó 180 mg/12 h, ó 300 mg/día. Comp. liberación inmediata: 60 mg/8 h, antes de comer. Comp." retard": 120 mg/2 veces al día.
- ★ Cardiopatía isquémica: comp. liberación inmediata: 60 mg/8 h, antes de las principales comidas. Comp. liberación prolongada: 240 mg/1 vez al día, ingerir entero, sin masticar. Comp. "retard": 120 mg/2 veces al día. Cáps. "retard": 120 mg/12 h, puede aumentarse a 360 mg/día.
- ★ HTA: cáps. "retard": 120 mg/12 h, puede aumentarse a 360 mg/día ó 240 mg/día. Cáps. Liberación prolongada: 300 mg/día, antes o durante las comidas, siempre a la misma hora. Comp. liberación inmediata: inicial 30 mg/8 h. Comp. liberación prolongada: 120 mg/12 h, tragar con agua, sin masticar.
- ★ Profilaxis de insuf. coronaria: comp. liberación prolongada: 240 mg/1 vez al día ó 120 mg/2 veces al día. Cáps. "retard": 120 mg/12 h, hasta 360 mg/día.

IV

- ★ Taquicardia paroxística supraventricular: bolo IV inicial de 0,25 mg/kg en 2 min, si no hay respuesta a los 15 min, otro de 0,35 mg/kg en 2 min.
- ★ Fibrilación: bolo IV inicial de 0,25 mg/kg en 2 min, si no hay respuesta a los 15 min, otro de 0,35 mg/kg en 2 min, seguido de perfus. de 10-15 mg/h.

(52)

1.8.3. MODO DE ADMINISTRACIÓN:

- ★ Comprimidos de liberación inmediata: administrar antes de las principales comidas.
- ★ Comprimidos de liberación prolongada: administrar con o sin alimentos. Se aconseja que se tome siempre a la misma hora. Ingerir entero, sin masticar y con ayuda de un vaso de agua.
- ★ Cápsulas de liberación prolongada: administrar a la misma hora en cualquier momento del día, con o sin comida, ingerir enteras con ayuda de un poco de agua.

(32)

1.8.4. CONTRAINDICACIONES

Hipersensibilidad, síndrome de disfunción sinusal excepto en presencia de marcapasos ventricular funcional, bloqueo AV de 2° o 3° grado excepto en presencia de marcapasos ventricular funcional, bradicardia severa (< o = igual a 40 latidos por minuto), insuficiencia Ventricular izquierda con congestión pulmonar, hipotensión severa, shock cardiogénico, insuficiencia cardiaca descompensada, concomitancia con dantroleno (infus.), fibrilación o flutter auricular con s. de Wolf-Parkinson-White, embarazo y lactancia.(32)

1.8.5. ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

I.H.; I.R.; ancianos; anestesia; pacientes con riesgo de desarrollar una obstrucción intestinal. Vigilar en caso de: insuficiencia ventricular izdo., bradicardia (riesgo de agravamiento) o bloqueo AV de 1° grado (riesgo de agravamiento). Monitorización frecuencia cardiaca, hepática y renal. No recomendado en niños.

Insuficiencia hepática. Precaución. Monitorización estricta al comienzo del tratamiento, vigilar periódicamente los parámetros en tratamiento prolongado. Ajustar posología al grado de funcionalidad.

Insuficiencia renal. Precaución. Monitorización estricta al comienzo del tratamiento, vigilar periódicamente los parámetros en tratamientos prolongados. Ajustar posología al grado de funcionalidad.

(32)

1.8.6. INTERACCIONES

- ★ Asociación contraindicada con: administración IV de verapamilo y dantroleno.
- ★ Potenciación del efecto hipotensor con: antagonistas alfa, nitrato derivados.
- ★ Trastornos del ritmo, alteraciones en conducción e insuf. cardiaca con: β -bloqueantes.
- ★ Incrementa riesgo de bradicardia con: amiodarona, digoxina.
- ★ Efecto aditivo con: antiarrítmicos.
- ★ Aumenta niveles de: ciclosporina, carbamazepina, teofilina.
- ★ Niveles plasmáticos aumentados por: cimetidina, ranitidina.
- ★ Niveles plasmáticos disminuidos por: rifampicina.
- ★ Aumento de neurotoxicidad con: litio.
- ★ Puede aumentar (vía oral) concentraciones plasmáticas de: lovastatina, simvastatina, triazolam, midazolam, tacrolimús, buspirona, prednisona.
- ★ Monitorizar al iniciar tto. con metilprednisolona.
- ★ Riesgo de miopatía y rabdomiólisis con estatinas que se metabolizan por CYP3A4.

(52)

1.8.7. EMBARAZO

Contraindicado, es teratogénico en ciertas especies animales.(32)

1.8.8. LACTANCIA

Se excreta a bajas concentraciones por la leche materna. Se debe evitar la lactancia durante el tratamiento.(32)

1.8.9. EFECTOS SOBRE LA CAPACIDAD DE CONDUCIR

No se han realizado estudios sobre los efectos sobre la capacidad para conducir vehículos o utilizar máquinas. No obstante, puesto que al inicio del tratamiento puede aparecer un descenso de la presión arterial que podría acompañarse de mareos e incluso en algunos casos desmayos, es conveniente que no se realicen tareas que requieran especial atención hasta que la respuesta sea satisfactoria.(32)

1.8.10. REACCIONES ADVERSAS

Cefalea, vértigo; bloque AV (que puede ser de 1º o 2º o 3º grado; puede producirse un bloqueo completo de rama), palpitaciones; edema de los miembros inferiores, malestar; estreñimiento, dispepsia, dolor gástrico, náuseas; eritema; enrojecimiento.(32)

1.9. FARMACOECONOMÍA

Farmacoeconomía se utiliza con frecuencia como sinónimo de evaluación económica de medicamentos y se extiende a las actividades relacionadas con la atención farmacéutica o servicios farmacéuticos.(38)

La evaluación económica de medicamentos se engloba dentro de una disciplina más amplia: la evaluación económica de las tecnologías sanitarias. Cuyo fin es la selección de aquellas opciones que tengan un impacto sanitario más positivo. **(38)**

La evaluación económica es el nombre genérico que se da a un conjunto de procedimientos o técnicas de análisis dirigidos a evaluar el impacto de opciones o cursos de acción alternativos sobre el bienestar de la sociedad **(38)**

El criterio de elección es el bienestar social, que es la suma del bienestar de cada uno de los individuos de la sociedad. Dado que el bienestar no se puede medir directamente, la evaluación económica se centra en la identificación, medida y valoración de los efectos que se supone tienen una relación directa con el bienestar. La sociedad dispone de dos tipos de activos: el capital físico o riqueza y el capital humano. **(38)**

Por ello evaluación económica se define como el análisis comparativo de las acciones alternativas tanto en términos de costes o efectos sobre los recursos como de efectos sobre la salud. El efecto social neto no es más que la suma de dichos efectos, positivos y negativos. La justificación de este enfoque se deriva del criterio de compensación potencial: si los efectos positivos son en términos absolutos mayores que los negativos, ello significa en términos absolutos que la ganancia de los que ganan es mayor que la pérdida de los que pierden y, por tanto, los primeros pueden compensar a los segundos. **(33)**

Como se ha comentado, una evaluación económica significa comparar diferentes alternativas tanto en términos de costes como de beneficios. Un error muy frecuente es el considerar que la fármaco-economía se restringe a considerar sólo costes sin considerar la eficacia, la seguridad o cambios en la calidad de vida, y esto es completamente erróneo. Cuando en fármaco-economía se habla de costes se habla de costes de oportunidad, el coste real de adoptar una determinada actividad es el beneficio perdido por no utilizar esos recursos en la

mejor alternativa en quepodían haber sido utilizados. De modo que, en vezde pensar que los que hacen evaluaciones económicasestán interesados en costes, podríamos decir que están más interesados en los beneficios, o lo que es lomismo en maximizar los beneficios del uso de los escasos recursos comunes. Esto es lo que se llama eficiencia. No se trata de gastar lo menos posible sino dehacer el mejor uso de los recursos económicos quedisponemos. Para ello es imprescindible seleccionarbien y utilizar bien los medicamentos. Para seleccionaradecuadamente es necesario considerar todas lasconsecuencias de cada elección incluyendo costes,eficacia, seguridad, etc., y en ello nos puede ayudarmucho lafarmacoeconomía. Para utilizar bien es importante el seguimiento, la monitorización, la buena información al usuario, etc. Por tanto farmacoeconomía es una herramienta útil dentro del uso racionalde los medicamentos.**(34)**

El objetivo que se pretende con las evaluacioneseconómicas es ayudar a hacer elecciones más racionales. El ámbito de aplicación de la farmacoeconomía es muy amplio, tiene aplicación en cualquier situación que implique una elección entre diferentesalternativas.**(33)**

Las evaluaciones económicas deben servir para queel médico y farmacéutico reflexionen y tomen conciencia de las consecuencias clínicas y económicas de sus decisiones y para que actúen con una “libertad responsable”sin perder su capacidad de decisión.

Es importantecompatibilizar los principios éticos de beneficencia y dejusticia distributiva: tratar a cada paciente con los máximos recursos posibles que la sociedad pueda gastar en él.
(13)

Cada vez son más los países que junto a las evaluaciones clínicas convencionales, recomiendan oexigen evaluaciones económicas de medicamentosque sirvan para la posterior toma de decisiones sobresu posible financiación pública y difusión de su utilización.**(13)**

La evaluación económica debe integrarse al resto de las áreas que estudian los medicamentos desde distintos puntos de vista. El mejor conocimiento de todas las características positivas y negativas de los mismos contribuirá a su utilización más racional.(33)

Se puede argumentar que no podemos hacer una evaluación económica de cada decisión que vamos a tomar, por la misma ley no vamos a hacer un ensayo clínico de cada decisión que vamos a tomar, pero sí podemos priorizar y hacer algunas y en base a ellas adaptarlas a cada caso y tomar las decisiones.(33)

Aunque los economistas y los que se dedican a evaluaciones económicas conocen mucho de la metodología necesitan en muchas ocasiones de la valoración del clínico para hacer una evaluación económica real y aplicable.

Además, si se quiere que tras la evaluación se implemente la conclusión a nivel clínico se ha propuesto como un factor positivo el que los clínicos participen en las evaluaciones económicas.(33)

1.9.1 NOCIONES BÁSICAS SOBRE ECONOMÍA DE LA SALUD

En las cuales se fundamentan las evaluaciones económicas de medicamentos y que nos pueden ayudar a entender que la farmacoeconomía, es una herramienta útil para la toma de decisiones clínicas.(12)

- 1) Los deseos del ser humano son ilimitados mientras que los recursos son limitados. Siempre se van a dar elecciones entre diferentes actividades compitiendo por los mismos recursos limitados.(12)
- 2) La economía trata tanto de beneficios como de costes. El coste real de adoptar una determinada actividad es el beneficio perdido por no utilizar esos recursos en la mejor alternativa en que podían haber sido utilizados. Lo que más interesa son los beneficios, o

lo que es lo mismo maximizar los beneficios del uso de los escasos recursos comunes. Esto es eficiencia. **(12)**

- 3) El coste de los programas de salud y tratamientos no se restringe sólo al hospital o incluso al sector sanitario. La reducción del gasto hospitalario puede suponer incremento del gasto comunitario o de agencias privadas o de los pacientes o sus familias. **(12)**
- 4) Las elecciones en salud (en planificación o en tratamiento) implican inevitablemente juicios de valor. El problema está en quién valora los beneficios, cuando un clínico prescribe hace un juicio de valor en nombre del paciente. Es complejo saber qué valoración se debe usar cuando se toman decisiones médicas. Se pueden encontrar ejemplos en la literatura en que la valoración hecha por los médicos y por los pacientes difiere. **(12)**
- 5) Muchas de las reglas simples de las operaciones de mercado no se pueden aplicar a salud. Porque los consumidores no tienen conocimientos suficientes, no pagan directamente por el servicio, de modo que tienden a consumir más que lo que consumirían si lo pagaran directamente, el beneficio en salud de la persona no se limita a esa persona sino que se extiende a otros, se anima a la gente a consumir servicios sanitarios por un deseo de paternalismo o de llevarse un mérito. **(12)**
- 6) La consideración de costes no es necesariamente antiética. Normalmente se dice que la labor del clínico es dar el mejor cuidado posible a sus pacientes. Pero no existe un paciente aislado, y de acuerdo con el principio de coste de oportunidad lo que se gasta en un paciente no se puede gastar en otro paciente o en otro servicio como educación, que puede mejorar la salud. Hay que distinguir entre la decisión en lugar de un solo paciente o en lugar de una comunidad de pacientes. El clínico debe dar al paciente tanto cuidado como éste requiera pero considerando la perspectiva social. Sin embargo, hay personas que encuentran poco ético mezclar la salud y la sanidad con el dinero. Pero la evaluación económica no se preocupa del dinero en sí mismo. El dinero sólo es una

unidad de medida para hacer conmensurables efectos heterogéneos. Ignorar la limitación de recursos no elimina dicha limitación y el resultado es una asignación de recursos menos óptima de lo que sería posible. Lo que no es ético es ignorar una realidad incómoda o desagradable cuando de ello se desprende un posible perjuicio para la sociedad.(12)

7) La mayoría de las elecciones en salud hacen referencia a cambios en el nivel o la extensión de una actividad, la relevancia de la elección concierne a los cambios marginales no a la actividad total. Por lo tanto los datos relevantes para la toma de la decisión van a ser los beneficios y costes marginales no los de la actividad total.(12)

8) La provisión de cuidados sanitarios es sólo una forma de mejorar la salud de la población.(12)

9) Como comunidad preferimos posponer los costes y adelantar los beneficios.(12)

10) Es deseable buscar la igualdad en el cuidado sanitario, pero reducir las desigualdades normalmente cuesta un precio.(12)

1.9.2. TIPOS DE EVALUACIONES

1.9.2.1. Económicas

Para que exista una evaluación económica completa tienen que cumplirse dos condiciones: que se comparen dos o más alternativas y que se comparen tanto los efectos sobre los recursos (costes) como los efectos sobre la salud (llamados en ocasiones beneficios o resultados) (Tabla No 16).(14)

TABLA No. 16 EVALUACIONES PARCIALES Y COMPLETAS

		Se examinan costes y resultados		
		No		Si
Se comparan 2 o más alternativas	No	Solo resultados	Solo costes	Descripción coste-resultado
		Descripción de resultados	Descripción de costes	
	Si	Evaluación de eficacia o efectividad	Análisis de costes	Evaluación económica completa

Fuente: ORTEGA, A. http://sefh.interguias.com/libros/tomo1/Tomo1_Cap2-11.pdf.

1.9.2.1.1. Evaluaciones parciales

Se realiza una evaluación parcial cuando se analiza solo una alternativa o cuando analizando varias alternativas se valoran solo los efectos sobre los recursos o los efectos sobre la salud.

El caso en el que se analiza una sola alternativa se le conoce como una descripción, se describirá en esa alternativa los resultados o los costes o ambos. En algunas ocasiones se hallado erróneamente análisis de coste-beneficio a la descripción de los efectos sobre recursos y salud de una sola alternativa pero esto es un error ya que un análisis de coste beneficio es un tipo de evaluación económica completa y requiere comparar varias alternativas.

Si existen varias alternativas a comparar pero solo se analiza la eficacia o efectividad o efectos sobre la salud de ambas alternativas se denomina una evaluación o comparación de

eficacia o efectividad. Y si sólo se analizan los costes en ambas alternativas se conoce como análisis de costes.

Estos dos tipos de evaluaciones son también evaluaciones parciales. Las evaluaciones parciales a pesar de no ser completas no por ello carecen de valor, pueden suponer evaluaciones intermedias que ayuden a entender los costes y las consecuencias de diferentes estrategias. (14)

1.9.2.1.2. Evaluaciones económicas completas

Se distinguen cuatro tipos de evaluaciones económicas completas aunque algunos autores agrupan varias en una.

El punto común a todas ellas es que comparan varias alternativas en términos de efectos sobre la salud y sobre los recursos y lo que las diferencia es si existen o no diferencias entre las alternativas en los efectos sobre la salud y la forma de medir los efectos sobre la salud.

Tabla No. 17 (14)

TABLA No. 17 TIPOS DE EVALUACIONES ECONOMICAS COMPLETAS

Tipo de evaluación económica completa	Valoración de los efectos sobre la salud	Valoración de los efectos sobre los recursos
Minimización de costes	Alternativas con igual efecto sobre la salud	Unidades monetarias
Coste-efectividad	Unidades de efectividad	Unidades monetarias
Coste-utilidad	Unidades de efectividad ajustadas por la calidad de vida	Unidades monetarias
Coste-beneficio	Unidades monetarias	Unidades monetarias

Fuente: ORTEGA, A. http://sefh.interguias.com/libros/tomo1/Tomo1_Cap2-11.pdf.

TABLA No. 18 PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE LOS CUATRO GRUPOS DE EVALUACIONES ECONÓMICAS COMPLETAS.

Tipo de evaluación económica completa	Efectos sobre la salud		Efecto sobre los recursos
	Iguales en las alternativas	Unidades	Unidades
Minimización de costes	Si	-----	Monetarias
Coste-efectividad	No	De efectividad	Monetarias
Coste-utilidad	No	De efectividad corregida por calidad de vida	Monetarias
Coste-beneficio	No	Monetarias	Monetarias

Fuente: ORTEGA, A. http://sefh.interguias.com/libros/tomo1/Tomo1_Cap2-11.pdf.

1.9.3. ANÁLISIS DE COSTE-EFECTIVIDAD

En este tipo de evaluación económica se comparan los efectos sobre la salud y sobre los recursos dados o más opciones.

Los efectos sobre los recursos o costes se valoran en unidades monetarias y los efectos sobre la salud en unidades naturales de efectividad, que dependen de lo que se está evaluando.

Es condición indispensable que los efectos de los tratamientos se midan en la misma unidad de efectividad en las diferentes alternativas, como por ejemplo en años de vida, supervivencia,

disminución de presión en milímetros de mercurio, vómitos, porcentaje de respuesta, etc.
(14)

1.9.4. ANÁLISIS DE COSTE-UTILIDAD

Es una evaluación económica similar al análisis de coste-efectividad pero que se diferencia de éste en que la efectividad se ajusta por la calidad de vida.

Por lo tanto se comparan varias alternativas, los efectos sobre los recursos se valoran en unidades monetarias y los efectos sobre la salud se ajustan por la calidad de vida con la misma metodología en las distintas alternativas.

La unidad que se utiliza con más frecuencia para valorar los efectos sobre la salud en estos estudios son los AVAC o años de vida ajustados por calidad de vida (en inglés QALY o quality-adjusted life year).

Y la forma más frecuente de ajustar por calidad de vida la supervivencia es mediante lo que se conoce como utilidades o medida de las preferencias de los individuos por diferentes estados de salud. Muchos autores consideran a este tipo de evaluación económica como un tipo de análisis de coste-efectividad.**(14)**

1.10. PERFIL FARMACOTERAPEUTICO

El Perfil Farmacoterapéutico del paciente es un registro de información relativa a la terapia medicamentosa del paciente”. Este Perfil Farmacoterapéutico contribuye a mejorar el cuidado de la salud con la colaboración del farmacéutico en el eficaz desempeño de unos deberes profesionales.**(47)**

El Perfil Farmacoterapéutico tiene los siguientes fines:

1. Proporcionar la historia medicamentosa del paciente
2. Proporcionar información sobre la utilización del medicamento por parte del paciente.
3. Proporcionar datos relativos al paciente y facilitar la comunicación con otros profesionales de la salud. **(47)**

En este último punto se incluirían: registro de las alergias medicamentosas del paciente, idiosincrasias en las respuestas, medicamentos no eficaces, prevención y control de interacciones**(47)**

En la elaboración del Perfil Farmacoterapéutico, el farmacéutico deberá recoger para cada paciente ciertos aspectos de información esencial, esta recogida puede realizarse por medio de entrevistas personales con el paciente o mediante la distribución de un cuestionario apropiado. **(47)**

1.10.1. INFORMACIÓN ESENCIAL EN EL PERFIL FARMACOTERAPÉUTICO DEL PACIENTE

1. Nombre del paciente
2. Dirección
3. Teléfono
4. Peso y Sexo
5. Fecha de nacimiento
6. Alergia de medicamentos previos, reacciones de idiosincrasia o/y otros efectos adversos a medicamentos
7. Enfermedades / Situación clínica
8. Terapia previa no efectiva

9. Número de receta
10. Fecha de dispensación
11. Nombre del medicamento / Marca comercial
12. Posología
13. Dosis (concentración)
14. Nombre del médico
15. Identificación de la dispensación farmacéutica

(47)

CAPÍTULO II

2. PARTE EXPERIMENTAL

2.1. LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN

Esta Tesis previa obtención del título de Bioquímico Farmacéutico fue realizada en las Instalaciones del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba.

El IESS al ser un organismo gestor de la Seguridad Social en nuestro país, es una institución que reviste gran importancia, siendo sus funciones específicas administrar los fondos de pensiones de sus afiliados, otorgar beneficios y brindar atención de salud a los afiliados y beneficiarios, y conceder las pensiones correspondientes por vejez, invalidez y montepío; ayudando en estos campos a satisfacer las necesidades de la gran mayoría de la población protegida. Este Hospital fue creado el 11 de Noviembre de 1955, pertenece a la provincia de Chimborazo, cantón Riobamba, ubicado en las calles Chile y Brasil.

2.2. FACTORES DE ESTUDIO

2.2.1. POBLACIÓN

Pacientes con Hipertensión Sistólica atendidos en el área de Cardiología en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS. Riobamba

2.2.2. MUESTRA

La muestra es de 60 Pacientes con Hipertensión Sistólica atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS. Riobamba

2.3. UNIDAD EXPERIMENTAL

En la presente investigación se toma los pacientes de consulta externa que asisten al Servicio de Cardiología del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba, con Hipertensión Arterial Sistólica con el Dr. Sergio Chimbolema. Quienes están siendo tratados con el medicamento Clortalidona y Diltiazem según sea el caso y que han aceptado voluntariamente colaborar con nuestro estudio.

2.4. RECURSOS NECESARIOS

2.4.1. MATERIALES

TIPO	DETALLE
Materia prima y/o muestras	Pacientes con Hipertensión Sistólica atendidos en el área de Cardiología en el Hospital de Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS. Riobamba
Equipos	<ul style="list-style-type: none">★ Tensiómetro★ Computadora★ Impresora
	<ul style="list-style-type: none">★ Historia clínica o Kardex

Materiales	★ Caja de guantes estériles ★ Caja mascarillas
Otros (material de oficina, impresión de tesis, movilización etc.)	● Materiales de oficina ✓ Calculadora ✓ Carpetas ✓ Computadora ✓ Copias ✓ Cinta adhesiva ✓ Cuaderno ✓ Empastado ✓ Impresiones ● Movilizaciones: ✓ Transporte

2.5. MÉTODOS Y TÉCNICAS

2.5.1. MÉTODOS

Aplicaremos el Método Científico ya que se parte de la investigación del problema, su planteamiento la formulación de la hipótesis se elige los instrumentos metodológicos, se los valida, se aplica para la obtención de datos se analiza e interpreta los mismos y se estima la validez de los resultados y se hace inferencias, completando con el Inductivo – Deductivo en un ir y venir de lo particular a lo general y de lo general a lo particular, por lo general la deducción presupone una inducción previa y el analítico-Sintético porque analizaremos, es decir, desmembraremos un todo en sus elementos para observar su naturaleza, sus características, relaciones, etc.

La Síntesis que es la meta y resultado final del análisis, por medio del cual se logra la comprensión cabal de lo que se ha conocido en todos sus aspectos particulares es decir el análisis.

2.5.2. TÉCNICAS

2.5.2.1. Recopilación de datos

La recopilación de datos se las van hacer por medio de fichas y entrevistas directas a las pacientes antes de ingresar a su cita con el médico tratante.

2.5.2.2. Método para la toma de presión arterial

El paciente de dentarse tranquilo 5 minutos, sin haber fumado ni tomado café y con la vejiga vacía.

1. Poner el brazo izquierdo si es diestro y viceversa a la altura del corazón, apoyándolo en una mesa o el brazo del sillón.
2. Poner el manguito alrededor del brazo desnudo, entre el hombro y el codo.
3. Colocar la campana del estetoscopio en la flexura del codo, justo por debajo del manguito del esfigmomanómetro.
4. Bombear la pera con rapidez hasta que la presión alcance 30 mm Hg más de la máxima esperada.
5. Desinflar el manguito lentamente, haciendo que la presión disminuya 2 a 3 mm Hg por segundo. Escuche el sonido del pulso a medida que cae la presión. Cuando el latido se hace audible, anote la presión, que es la presión máxima o sistólica. Siga

desinflando. Cuando el latido deja de oírse, anote de nuevo la presión, que es la presión mínima o diastólica.

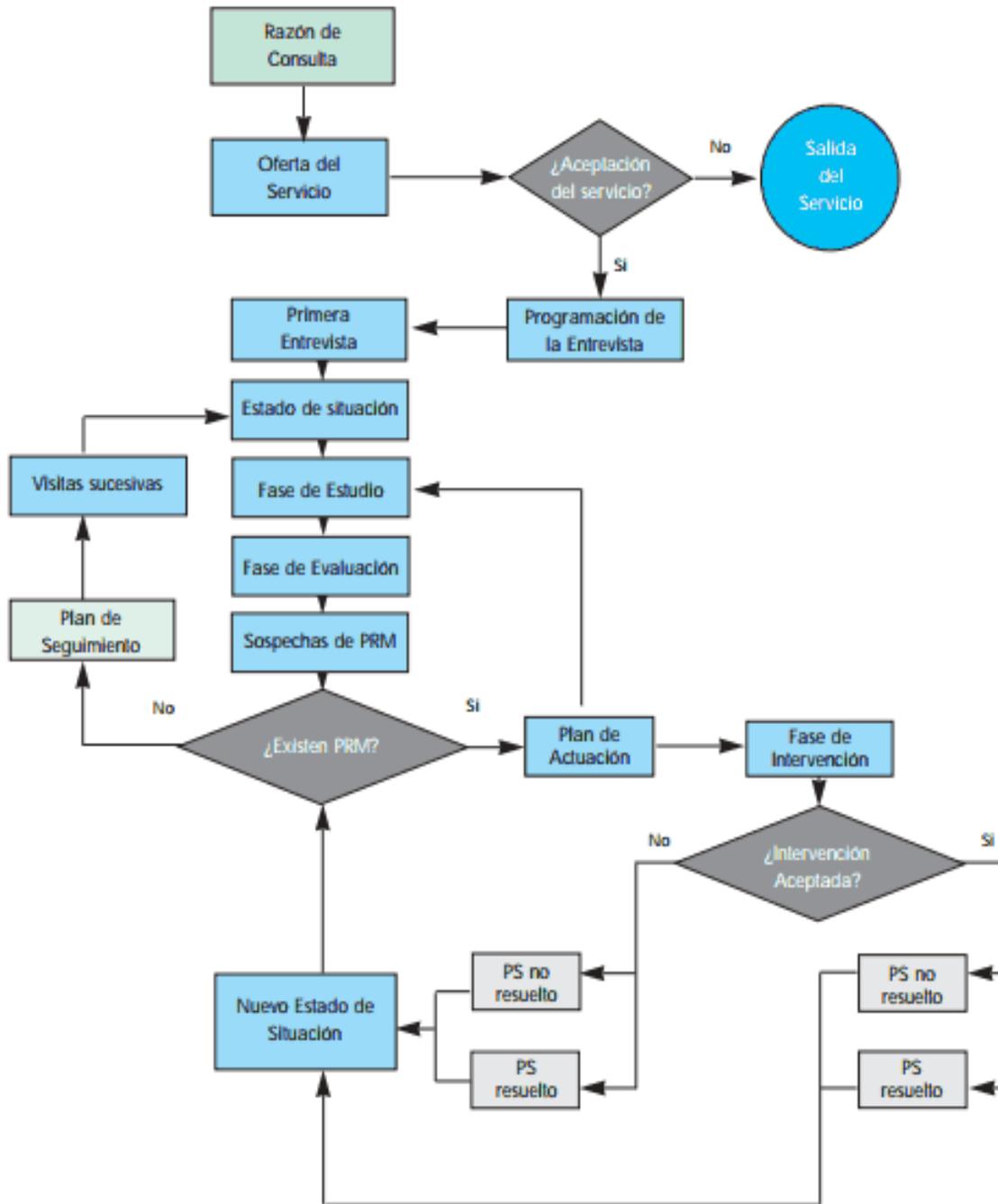
6. Repita el proceso al menos una vez más para comprobar las lecturas

2.5.2.3. Método de seguimiento farmacológico

Método Dáder

Se basa en la obtención de la Historia Farmacoterapéutica del paciente, esto es los problemas de salud que presenta y los medicamentos que utiliza, y la evaluación de su Estado de Situación a una fecha determinada, para identificar y resolver los posibles Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) que el paciente pueda estar padeciendo. Tras esta identificación se realizan las intervenciones farmacéuticas necesarias para resolver los PRM, tras las que se evalúan los resultados obtenidos.

**FIGURANº.4 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DEL MÉTODO DADER DE SEGUIMIENTO
FARMACOTERAPEÚTICO**



Fuente: MACHUCA, M.; FERNANDEZ, F.; FAUS, M.

<http://www.cipf-es.org/files/doc004.pdf>

Consta de las siguientes fases:

1. Oferta del servicio
2. Primera entrevista
3. Estado de situación
4. Fase de estudio
5. Fase de evaluación
6. Fase de intervención
7. Resultado de la intervención
8. Nuevo estado de situación
9. Entrevista sucesivas

2.5.2.4. Método de estudio Costo-efectividad de los medicamentos

★ Formulación de la pregunta:

Perspectiva desde la que se hace el estudio: Hospital IESS Riobamba

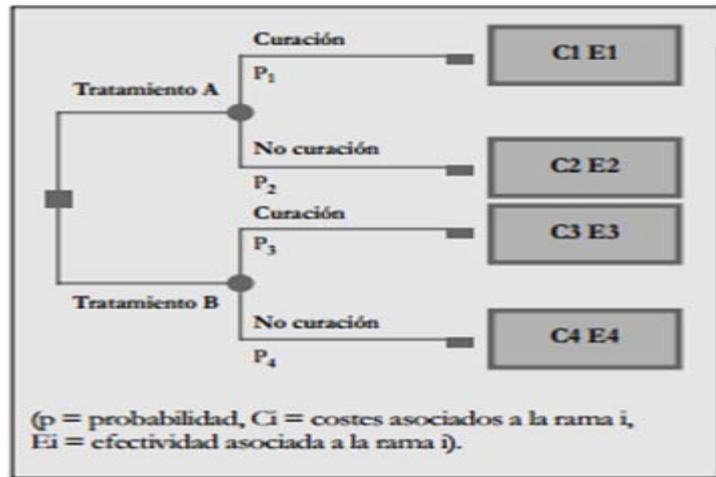
Población: pacientes atendidos en el área de Cardiología que presentan Hipertensión Sistólica

★ Elección de alternativas de tratamiento a comparar

Toda evaluación económica es una comparación entre opciones o cursos de acción que se derivan de elegir dichas opciones.

En este caso vamos a comparar entre dos medicamentos: Clortalidona y Diltiazem, por lo tanto existen dos tratamientos y se arma el árbol de decisión. Tabla No. 19

TABLA No. 19 ÁRBOL DE DECISIÓN



Fuente: ORTEGA, A. http://sefh.interguias.com/libros/tomo1/Tomo1_Cap2-11.pdf.

★ Identificación, medida y valoración de los efectos y costes

Entre los efectos que vamos a medir con los dos medicamentos es:

- Reducción en mmHg de la presión sanguínea
- Número de pacientes libres de una complicación específica (efectos secundarios).
- Tiempo en el que disminuye la presión arterial de los pacientes.

Entre los costes tenemos:

COSTOS DIRECTOS

- **Costes por consulta**

Para determinar el costo de cada consulta tomamos en cuenta el valor del sueldo del médico tratante, (Servicio de Cardiología) mensualmente y esto lo dividimos para el número de pacientes atendidos por mes. Cada paciente realiza dos consultas, una cada mes.

- **Costes de toma de presión.**

- Para calcular el costo de la toma de presión por paciente: se determina quién es el que toma la presión (auxiliar de enfermería) y cuánto tiempo se demora en tomar la presión. También se tiene que conocer cuánto tiempo trabaja esa persona el mes.
- Costo de depreciación del tensiómetro: Para las personas que utilizan su propio Tensiómetro necesitamos tomar en cuenta el precio del tensiómetro y su depreciación mensual. Para saber cuánto cuentas la toma de presión arterial.
- En los pacientes que se toman la presión arterial en Farmacias Particulares necesitamos conocer el costo de cada toma de presión

- **Costes de medicación**

Necesito conocer el costo de cada tableta de medicamento y este valor multiplicarlo por el número de tabletas tomadas por los pacientes mientras dura el estudio

- **Costes de reacciones adversas**

Se necesita conocer si se han presentado reacciones adversas en los pacientes y el gasto generado si se ha consumido un medicamento adicional para estas reacciones

COSTES INDIRECTOS

- **Costes de desplazamiento**

Se ha pedido a los pacientes que asistan cada 8 días para tomarse la presión en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Riobamba, ciertos pacientes cumplieron pero otros asistieron solo una, dos o tres veces al mes por lo cual los valores son diferentes.

Los pacientes se trasladan en diferentes medios de transporte entre ellos automóvil propio o transporte público (taxi o bus).

- **Costes de pérdida de horas de trabajo**

Existen pacientes que ya son jubilados por su edad por lo tanto no representan costes por pérdida de horas de trabajo.

Para el cálculo de los costes por pérdida de horas de trabajo se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Costes por pérdida de horas de trabajo} = \frac{\text{sueldo mensual del paciente}}{160 \text{ horas mensuales}}$$

Las 160 horas mensuales son calculadas de la siguiente manera:

8 horas diarias x 5 días a la semana x 4 semanas que tiene el mes= 160 horas mensuales.

- **Costes de cambio de alimentación**

A todos los pacientes se les ha sugerido hacer dieta, existen pacientes que han cumplido y otros que siguen con su mismo tipo de alimentación por lo cual no han cambiado los gastos generados por alimentación.

Para el cálculo de los costes por cambio de alimentación se ha preguntado a los mismos pacientes como han cambiado su alimentación y cuáles son los gastos mensuales que han generado al hacerlo. Esto se ha hecho cada mes. Hay pacientes que dicen solo haber disminuido la cantidad de comida y la cantidad de sal por lo tanto no generan gastos, hay otros pacientes que informan que ahora consumen productos con menos cantidad de azúcar y grasa por lo tanto han cambiado su dieta

Para el cálculo se realiza lo siguiente:

$$\text{costes cambio de alimentación} = (\text{gasto mensual})(\# \text{ de meses de estudio})$$

2.5.2.5. Recolección de datos

La recolección de datos se refiere al proceso de obtención de información empírica que permita la medición de las variables en las unidades de análisis, a fin de obtener los datos necesarios para el estudio del problema

2.5.2.6. El análisis de contenido

El Análisis de Contenido es una técnica que permite reducir y sistematizar cualquier tipo de información acumulado (documentos escritos, films, grabaciones, etc.) en datos, respuestas o valores correspondientes a variables que investigan en función de un problema.

El Análisis de Contenido, se puede definir como “una técnica de codificación, donde se reducen grandes respuestas verbales a preguntas esenciales en categorías que se representan numéricamente” (25)

El Análisis de Contenido es una técnica de procesamiento de cualquier tipo de información acumulada en categorías codificadas de variables que permitan el análisis del problema motivo de la investigación.

En estos términos, el Análisis de Contenido permite la construcción de una matriz de datos, por cuanto hace referencia a unidades de análisis, variables y valores o respuestas. Así mismo, hace referencia a un universo de estudio.

La importancia del Análisis de Contenido es que permite recolectar datos de informaciones acumuladas en diferentes periodos de tiempo y hacer estudios comparativos. Por ejemplo,

con esta técnica se puede recolectar datos para hacer el estudio de un problema que tenga como fuente de datos los editoriales de los diarios publicados durante cincuenta años. Así mismo, se podría estudiar a partir de los archivos policiales, las variables que han incidido con mayor fuerza en los homicidios producidos durante los últimos veinte años.

Proceso de aplicación de la técnica de análisis de contenido

La Técnica de Análisis de contenido establece la relación entre:

- a) un libro de código, que contiene la relación de las variables e indicadores que se investigan, con sus respectivas categorías o alternativas de respuestas y sus códigos; que determinan el tipo de información a ser recolectada
- b) la fuente de datos; es decir, la fuente donde se concentra la información a ser codificada
- c) una hoja de codificación, donde se registran los códigos de los datos de las unidades de análisis. Para el uso de la Técnica de Análisis de contenido el investigador, previamente, debe: verificar y delimitar el problema motivo de estudio; que ha sido definido en el proceso de investigación social; identificar las variables e indicadores que se investigan con sus respectivas categorías o alternativas de respuesta; identificar las unidades de análisis, el universo bajo estudio, el tamaño y tipo de muestra que previamente han sido definidos en el proceso de la investigación.

En cuanto a la aplicación de la Técnica de Análisis de Contenido, los pasos a seguir son:

Definir e identificar la fuente de datos, determinando el grado de confiabilidad de la información concentrada en dicha fuente.

Establecer el libro de código o código maestro.

Diseñar la hoja de codificación para las unidades de análisis.

Codificar la información concentrada en la fuente de datos y registrarlos en la hoja de código para cada unidad de análisis.

Crítica o control de calidad de la información codificada.

Los datos una vez recolectados en las hojas de codificación, previa crítica o control de calidad, están en condiciones de ser sistematizados o consolidados en una matriz tripartita para su procesamiento y análisis estadístico.

En cuanto a la crítica o control de calidad de los datos recolectados se sigue el siguiente proceso:

En primer lugar, el mismo investigador verifica si toda la información ha sido codificada en función a las variables o indicadores tal como han sido categorizadas.

En segundo lugar, debe realizarse un proceso e recodificación de la información codificada con la participación de otros investigadores.

El trabajo de control de calidad realizado, tanto por el mismo investigador, como por otros investigadores, no deben arrojar un porcentaje de error superior al 3% para que los datos recolectados sean confiables. Así mismo, a fin de hacer más rigurosa la medición del grado de confiabilidad de los datos debe correlacionarse una muestra de variables entre los datos codificados por los diferentes investigadores.

El coeficiente de correlación, para que el datos sea confiable, debe ser alto si se usa el coeficiente simple de Pearson, éste depende del tamaño de la muestra y el nivel de significación escogido.

El mayor grado de validez del dato que exprese el valor de la variable investigada se determina por el mayor número de indicadores, referentes a una misma variables, que obtengan datos confiables.

El control de calidad debe llevarse a cabo en forma paralela al proceso de codificación de la información mediante la selección de muestras de datos codificados. Por ejemplo, tomando el monto de información codificada durante el primer día de trabajo; durante el tercer día y durante el quinto día. En el caso de que en cada una de las muestras el margen de error no sea superior al 3%, puede mantenerse una proporción cada vez más pequeña de tamaño de muestra a recodificar; eso sí, manteniéndose como codificador al investigador que inició este proceso.

Si el error de codificación es superior al mínimo aceptado, deberán tomarse las medidas apropiadas para eliminarlo. Estas pueden ser: el cambio de codificador; revisión de las definiciones de las variables e indicadores; o la forma como éstas han sido categorizadas y que pueden inducir al investigador de un elevado grado de subjetivismo en el proceso de codificación; sobre todo, cuando se trata de información acumulada durante largos períodos de tiempo en que pueden haber cambiado los términos o conceptos que definen datos para una misma variable.

Así, en la aplicación de la técnica de análisis de contenido, el proceso de codificación de la información acumulada debe ser realizado por un investigador que tenga dominio sobre el tema que se investiga; así mismo, la recodificación debe ser llevada a cabo por investigadores de igual nivel profesional.

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. DATOS GENERALES

CUADRO No 1 INFORMACIÓN BÁSICA DEL GRUPO DE PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA TRATADOS CON CLORTALIDONA EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL RIOBAMBA. PERIODO AGOSTO-SEPTIEMBRE 2013

PACIENTES	SEXO	EDAD (años)	TEMP. ° C	PULSO (l/m)	FR (r/m)	FC (l/m)	PESO (kg)	TALLA (cm)	IMC (kg/m ²)
1	F	77	37.0	70	16	78	67.0	161	26
2	F	84	36.0	71	16	65	55.5	150	25
3	F	66	37.0	90	16	70	62.0	151	27
4	M	66	35.0	75	17	64	65.0	158	26
5	F	47	36.5	80	14	87	58.0	149	26
6	F	67	37.0	78	18	72	58.0	151	26
7	M	81	36.2	72	20	76	67.0	162	26
8	M	85	36.0	80	16	88	56.0	157	23
9	F	68	37.0	80	17	77	69.0	150	31
10	F	57	36.5	72	20	89	140	148	64
11	F	84	36.0	70	17	78	54.5	145	26
12	F	38	35.6	80	18	72	94.0	158	37
13	M	66	36.0	76	16	80	78.5	166	28
14	M	78	36.0	78	16	67	62.5	156	26
15	M	64	37.0	78	17	88	68.0	168	24

16	M	51	36.0	84	17	78	99.0	168	35
17	F	75	37.0	78	17	78	56.0	147	26
18	F	32	36.0	56	17	58	68.0	155	28
19	F	80	37.0	78	20	70	70.0	149	32
20	F	59	36.5	66	18	78	85.0	161	32
21	F	62	36.0	70	16	78	65.0	155	27
22	M	64	36.0	64	20	89	85.5	164	32
23	F	46	36.0	78	17	82	87.0	155	36
24	M	85	36.0	86	17	50	44.0	155	18
25	F	43	36.7	70	18	80	65.0	146	30
26	M	33	36.0	74	17	78	103	152	44
27	M	72	37.0	88	16	72	59.0	149	27
28	F	77	36.5	78	16	78	62.0	153	26
29	M	73	36.0	80	17	78	65.0	158	26
30	F	48	37.0	84	17	67	55.0	157	22

Fuente: FREIRE, T. (2013)

CUADRO No 2 INFORMACIÓN BÁSICA DEL GRUPO DE PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA TRATADOS CON DILTIAZEM EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL RIOBAMBA. PERIODO AGOSTO-SEPTIEMBRE 2013

PACIENTES	SEXO	EDAD (años)	TEMP. ° C	PULSO (l/m)	FR (r/m)	FC (l/m)	PESO (kg)	TALLA (cm)	IMC (kg/m ²)
1	F	64	37.0	68	20	72	68.5	158	26
2	F	63	36.0	68	17	65	77.5	154	33
3	M	83	36.0	80	17	70	63.0	158	25
4	M	54	37.0	75	20	64	92.0	166	33
5	F	64	36.0	78	16	88	59.0	151	26
6	F	70	36.5	72	16	70	59.2	152	26
7	M	63	36.9	89	18	70	82.0	163	31
8	M	61	36.0	81	16	87	60.0	157	24
9	F	61	36.6	68	24	78	65.0	148	30
10	M	73	36.5	54	24	80	65.0	163	24
11	F	51	36.5	78	22	90	77.0	147	36
12	M	67	37.0	70	20	70	64.0	155	27

13	M	71	36.0	67	19	80	105.5	163	40
14	F	86	37.0	80	18	70	64.5	155	27
15	F	72	36.6	90	18	88	58.0	148	26
16	M	66	36.0	78	20	80	91.0	168	32
17	F	62	36.5	78	17	89	89.0	158	36
18	F	91	36.5	89	18	89	61.0	149	27
19	M	77	36.0	78	17	89	70.0	160	27
20	M	56	36.0	76	18	78	168.0	168	59
21	M	41	37.0	71	16	78	134.0	179	42
22	F	71	36.0	66	16	77	79.4	148	36
23	M	57	36.1	75	18	89	99.0	166	36
24	F	61	37.0	78	18	78	54.0	150	24
25	M	65	36.0	76	17	78	74.0	163	28
26	F	46	37.0	72	17	67	88.4	152	38
27	M	86	36.0	74	18	89	66.0	152	29
28	F	60	36.0	72	18	78	51.0	152	22
29	M	65	36.0	80	17	67	101.0	176	33
30	M	49	37.0	72	17	67	104.0	167	37

Fuente: FREIRE, T. (2013)

La presente investigación se realizó en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Riobamba a pacientes de consulta externa que asistieron a su cita con el Dr. Sergio Chimbolema y que presentaron problemas de Hipertensión Arterial Sistólica, fue un estudio completamente aleatoria en el que a los treinta primeros pacientes se les trató con Clortalidona de 50 mg y los siguientes treinta pacientes con Diltiazem de 240 mg.

A todos los pacientes el primer día de su consulta se les ha tomado datos generales entre ellos edad sexo, temperatura, pulso, Frecuencia Cardíaca, Frecuencia Respiratoria, peso, talla y el índice de masa corporal que se ha encontrado con los datos de peso y talla de cada paciente

3.2. FACTORES NO MODIFICABLES

CUADRO No 3 PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA CLASIFICADOS SEGÚN SU SEXO, CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL DE RIOBAMBA EN LOS MESES DE AGOSTO-SEPTIEMBRE DE 2013

SEXO	# DE PACIENTES	PORCENTAJE (%)
Femenino	32	53
Masculino	28	47
TOTAL	60	100

Fuente: FREIRE, T. (2013)

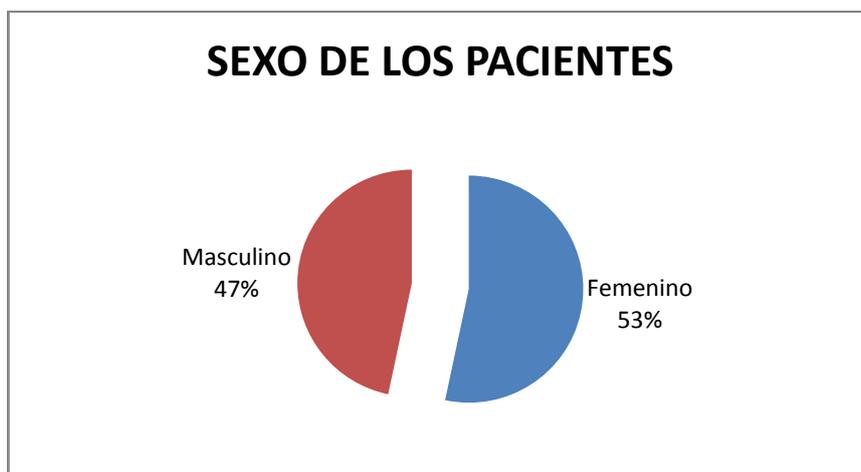


GRAFICO No 1 SEXO DE LOS PACIENTES EXPRESADO EN FUNCIÓN DE PORCENTAJE.

La Hipertensión Arterial es una enfermedad que afecta tanto a personas del sexo femenino como del sexo masculino, en este caso nos podemos dar cuenta que existe mayor número de mujeres que presentan Hipertensión arterial Sistólica.

En un estudio realizado en el año 2011 en Cuba, facultad de Medicina “Finlay- Albarrán” con tema “Prevalencia de hipertensión arterial, adhesión al tratamiento y su control en adultos mayores” se obtiene como resultado que la prevalencia de Hipertensión Arterial es mayor en mujeres a partir de los 65 años, por lo tanto podemos decir que en nuestro estudio

la prevalencia de Hipertensión Arterial coincide con los datos bibliográficos (45% hombres y 55% mujeres) a pesar de ser un estudio completamente aleatorio(27)

CUADRO No 4 PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA CLASIFICADOS SEGÚN SU GRUPO ETARIO, CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTOLICA EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL DE RIOBAMBA EN LOS MESES DE AGOSTO-SEPTIEMBRE DE 2013

EDAD (años)	# DE PACIENTES	PORCENTAJE (%)
30-50	10	17
51-70	29	48
> 71	21	35
TOTAL	60	100

Fuente: FREIRE, T. (2013)

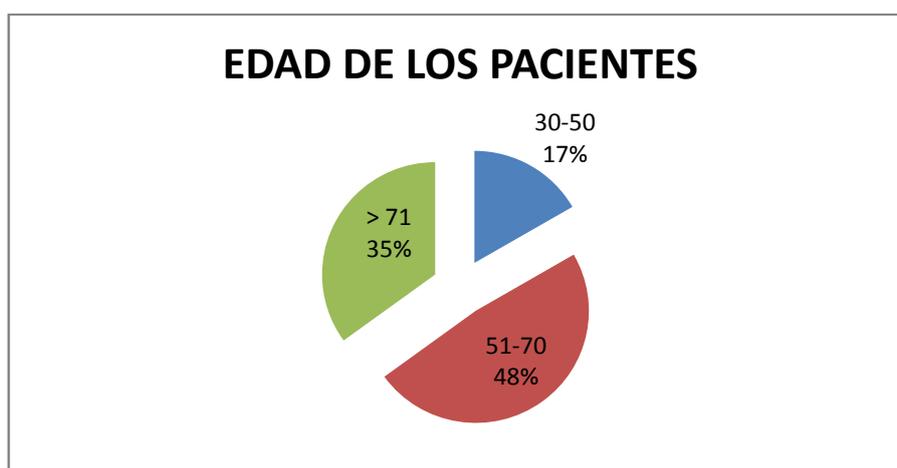


GRAFICO No 2 EDAD DE LOS PACIENTES EXPRESADO EN FUNCIÓN DE PORCENTAJE.

En nuestro estudio la Hipertensión Arterial Sistólica se presenta desde los treinta años de edad, teniendo un mayor porcentaje en los pacientes de edad comprendida entre 51 y 70 años, por lo tanto podemos decir que afecta mayoritariamente a personas de la tercera edad.

En estudios realizados en el NIH (Instituto Nacional de Envejecimiento) US Department of Health and Human Services, en el mes de febrero del año 2013, dice que la Hipertensión Arterial Sistólica aumenta con edad en ambos sexos. La presión arterial sistólica aumenta en

mayor medida conforme avanza la edad que la diastólica. Y esto ha sido claramente comprobado en nuestro estudio. (51)

CUADRO No 5 PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA CLASIFICADOS SEGÚN SU RAZA CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTOLICA QUE FUERON TRATADOS CON CLORTALIDONA DE 50mg EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL DE RIOBAMBA EN LOS MESES DE AGOSTO-SEPTIEMBRE DE 2013

RAZA	# DE PACIENTES	%
Indígena	6	20
Mestiza	21	70
Afrodescendiente	3	10
TOTAL	30	100

Fuente: FREIRE, T. (2013)

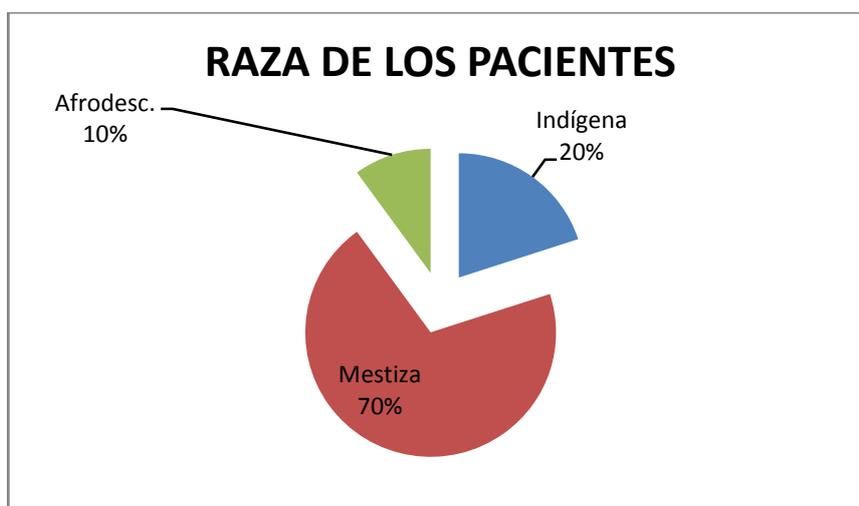


GRAFICO No 3 RAZA DE LOS PACIENTES TRATADOS CON CLORTALIDONA DE 50 mg EXPRESADO EN FUNCIÓN DE PORCENTAJE.

CUADRO No 6 PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA CLASIFICADOS SEGÚN SU RAZA CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTOLICA QUE FUERON TRATADOS CON DILTIAZEM DE 240mg EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL DE RIOBAMBA EN LOS MESES DE AGOSTO-SEPTIEMBRE DE 2013

RAZA	# DE PACIENTES	%
------	----------------	---

Indígena	5	17
Mestiza	21	70
Afrodescendiente	4	13
TOTAL	30	100

Fuente: FREIRE, T. (2013)

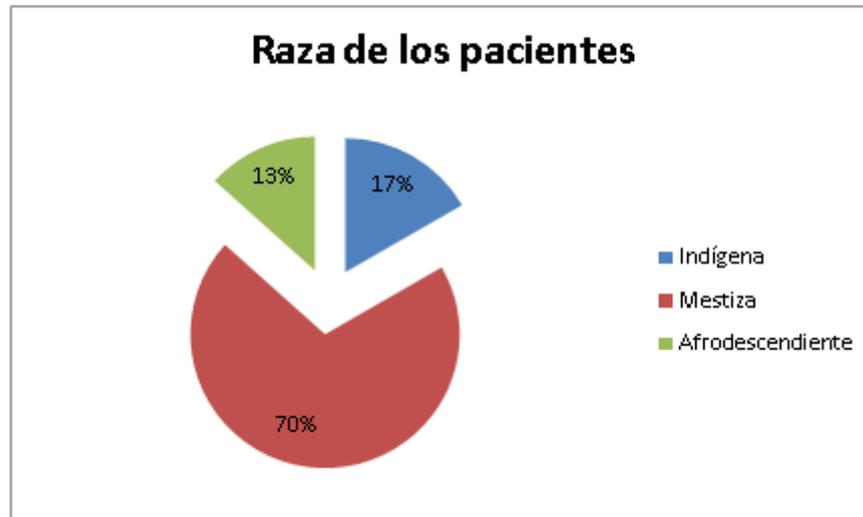


GRAFICO No 4 RAZA DE LOS PACIENTES TRATADOS CON DILTIAZEM DE 240 mg EXPRESADO EN FUNCIÓN DE PORCENTAJE.

En estudios realizados por el Instituto Nacional sobre el Envejecimiento apuntan que una mayor disposición de las personas de raza negra a padecer hipertensión arterial. **(51)**

En nuestro estudio no hemos podido comprobar esto por el lugar donde se ha realizado el estudio que es en la ciudad de Riobamba donde existe una mayor cantidad de personas de raza mestiza demostrándose claramente en las tablas y gráficos tanto en el tratamiento con Clortalidona de 50mg y Diltiazem de 240 mg.

3.3. FACTORES MODIFICABLES

CUADRO No.7 PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN FUNCION DEL IMC Y EL SEXO QUE RECIBIERON TRATAMIENTO CON CLORTALIDONA DE 50mg EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL RIOBAMBA, AGOSTO-SEPTIEMBRE DE 2013.

IMC (kg/m ²)	DENOMINACION	# DE PACIENTES	PORCENTAJE %
<18.5	bajo peso	1	3.3
18.6-24.9	Normal	3	10
25.0-29.9	Sobrepeso	16	53.3
>= 30	Obesidad	10	33.4
TOTAL		30	100

Fuente: FREIRE, T. (2013)

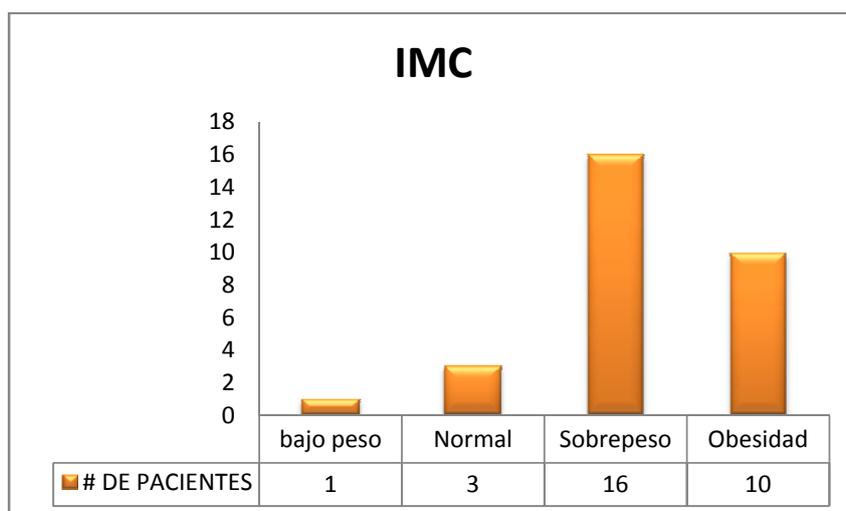


GRAFICO No 5 IMC DE LOS PACIENTES CLASIFICADO EN 4 CATEGORÍAS: (BAJO PESO, NORMAL, SOBREPESO, OBESIDAD) TRATADOS CON CLORTALIDONA DE 50 mg EXPRESADO EN FUNCIÓN DE NÚMERO DE PERSONAS.

CUADRO No.8 PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN FUNCION DEL IMC Y EL SEXO QUE RECIBIERON TRATAMIENTO CON DILTIAZEM DE 240mg EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL RIOBAMBA, AGOSTO-SEPTIEMBRE DE 2013.

IMC (kg/m ²)	DENOMINACION	# DE PACIENTES	PORCENTAJE %
<18.5	bajo peso	0	0
18.6-24.9	Normal	4	13.3
25.0-29.9	Sobrepeso	11	36.7
>= 30	Obesidad	15	50
TOTAL		30	100

Fuente: FREIRE, T. (2013)

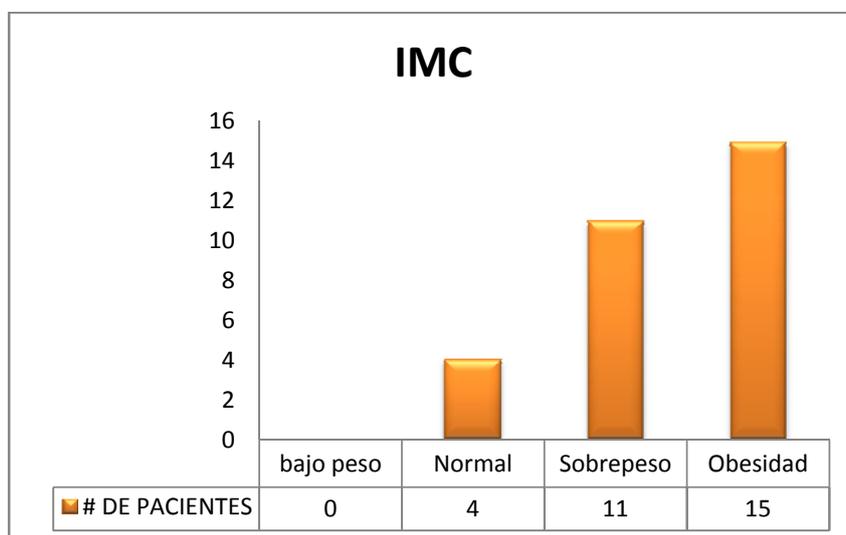


GRAFICO No 6 IMC DE LOS PACIENTES CLASIFICADO EN 4 CATEGORÍAS: (BAJO PESO, NORMAL, SOBREPESO, OBESIDAD) TRATADOS CON DILTIAZEM DE 240 mg EXPRESADO EN FUNCIÓN DE NÚMERO DE PERSONAS.

En el estudio realizado podemos observar que existen poco pacientes que se encuentran con peso normal y gran cantidad de pacientes con sobrepeso, pero en el tratamiento con Diltiazem hay más personas con obesidad que personas con sobrepeso. Las personas al tener sobrepeso u obesidad tiene un peso corporal mayor del que se considera saludable para una estatura determinada y tiene más probabilidad de sufrir prehipertensión o presión arterial alta. Esto lo asegura la OMS mediante un comunicado el 3 de Abril del año 2013.

CUADRO No. 9 PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL QUE ESTÁN EXPUESTOS A LOS FACTORES DE RIESGO QUE RECIBIERON TRATAMIENTO CON CLORTALIDONA DE 50mg EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL RIOBAMBA, AGOSTO-SEPTIEMBRE DE 2013.

FACTOR DE RIESGO	SI	NO	TOTAL
Hábitos de fumar	12	18	30
Obesidad	10	20	30
Dieta Rica en Sodio	19	11	30
Sedentarismo	16	14	30
Ingesta de alcohol	7	23	30

Fuente: FREIRE, T. (2013)

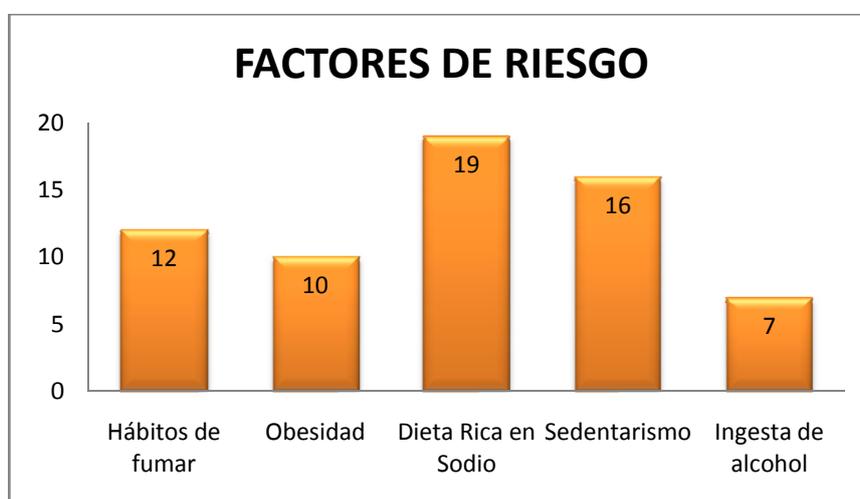


GRAFICO No 7 PACIENTES EXPUESTOS A FACTORES DE RIESGO EN LA HIPERTENSIÓN (HÁBITOS DEFUMAR, OBESIDAD, DIETA RICA EN SODIO, SEDENTARISMO, INGESTA DE ALCOHOL) TRATADOS CON CLORTALIDONA DE 50 mg

CUADRO No.10 PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL QUE ESTÁN EXPUESTOS A LOS FACTORES DE RIESGO, QUE RECIBIERON TRATAMIENTO CON DILTIAZEM DE 240mg

EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
RIOBAMBA, AGOSTO-SEPTIEMBRE DE 2013.

FACTOR DE RIESGO	SI	NO	TOTAL
Dieta rica en Sodio	20	10	30
Sedentarismo	18	12	30
Hábitos de fumar	17	13	30
Obesidad	15	15	30
Ingesta de alcohol	12	18	30

Fuente: FREIRE, T. (2013)

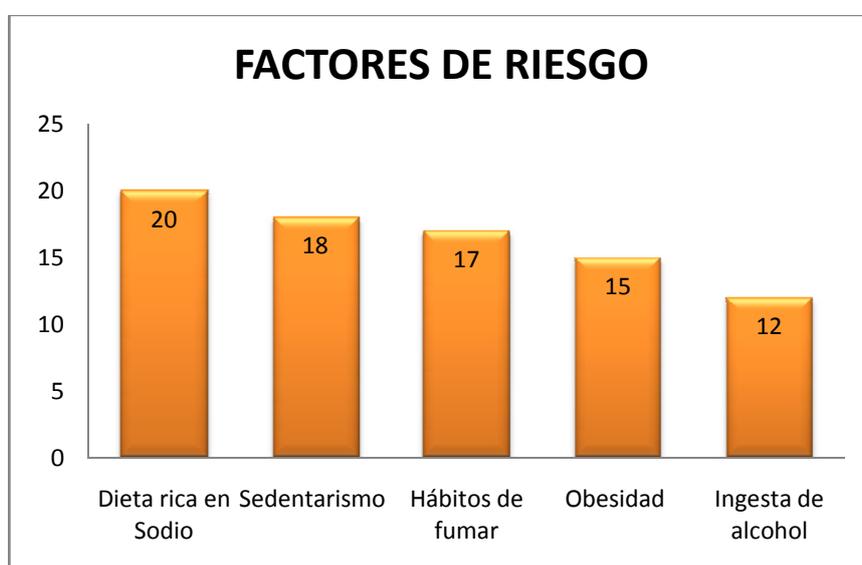


GRAFICO No 8 PACIENTES EXPUESTOS A FACTORES DE RIESGO EN LA HIPERTENSIÓN (HÁBITOS DE FUMAR, OBESIDAD, DIETA RICA EN SODIO, SEDENTARISMO, INGESTA DE ALCOHOL) TRATADOS CON CLORTALIDONA DE 50 mg

Se ha realizado el estudio de las personas que se encuentran expuestas a factores que pueden incrementar el riesgo de aumento de la presión arterial dando como resultados en ambos tratamientos tanto con Clortalidona como con Diltiazem que:

La principal causa de hipertensión es la dieta rica en Sodio que provoca el desarrollo de enfermedades cardiovasculares

En segundo lugar se encuentra el sedentarismo es decir la falta de ejercicio físico

En tercer lugar el tabaco y tabaquismo que es un factor de riesgo cardiovascular en el que la incidencia de la patología coronaria en los fumadores es tres veces mayor que en el resto de la población. La posibilidad de padecer una enfermedad de corazón es proporcional a la cantidad de cigarrillos fumados al día y al número de años en los que se mantiene este hábito nocivo.

Cuarto lugar la obesidad que es un factor de alto riesgo que contribuye a padecer hipertensión arterial

Por último tenemos la ingesta de alcohol ya que el beber alcohol en exceso aumenta la tensión arterial, además las bebidas alcohólicas tienen calorías, y deben evitarse en dietas para perder peso.

Estos factores de riesgo son tomados para nuestro estudio porque son nombrados bibliografía en Texas HeartInstitute en Agosto del año 2012.(44)

Todos estos riesgos son modificables y dependen de cada paciente por ejemplo para disminuir el riesgo de dieta rica en sodio y la obesidad se debe controlar la dieta y tener una alimentación más saludable, en el sedentarismo se debe adoptar un estilo de vida que incluya la práctica d ejercicio físico para mejorar la salud, el fumar e ingerir alcohol se lo debe disminuir o simplemente dejar estos hábitos toda para reducir el riesgo cardiovascular y bajar la presión arterial

3.4. PRESIÓN ARTERIAL

CUADRO No. 11 VALORES DE LA PRESION ARTERIAL TOMADOS EN LOS PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTÓLICA QUE RECIBIERON TRATAMIENTO CLORTALIDONA DE 50mg QUE HAN SIDO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL RIOBAMBA AGOSTO – SEPTIEMBRE DE 2013

PACIENTE	INICIO	8 Días	15 Días	22 Días	30 Días	37 Días	45 Días	52 Días	60 Días	Med	Desv. Est. (S)	Var. (S ²)	Coef. Var.	Diferencia PA máx. y min.	
1	PAS	180	175	170	160	135	130	120	120	110	144,44	26,86	721,53	0,1860	70
	PAD	80	80	80	80	70	70	70	70	70	74,44	5,27	27,78	0,0708	
2	PAS	150	150	140	140	130	130	130	120	120	134,44	11,30	127,78	0,0841	30
	PAD	70	80	70	70	70	70	70	80	70	72,22	4,41	19,44	0,0611	
3	PAS	160	150	150	140	140	135	130	120	120	138,33	13,69	187,50	0,0990	40
	PAD	80	80	80	85	80	75	75	70	70	77,22	5,07	25,69	0,0656	
4	PAS	130	130	120	110	110	110	120	100	110	115,56	10,14	102,78	0,0877	20
	PAD	80	80	80	60	80	80	80	80	80	77,78	6,67	44,44	0,0857	
5	PAS	180	170	175	150	140	130	120	110	100	141,67	29,15	850,00	0,2058	80
	PAD	100	90	90	80	90	90	80	80	70	85,56	8,82	77,78	0,1031	
6	PAS	140	140	130	130	120	120	110	110	110	123,33	12,25	150,00	0,0993	30
	PAD	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80,00	0,00	0,00	0,0000	
7	PAS	170	165	150	145	140	130	130	120	110	140,00	19,84	393,75	0,1417	60
	PAD	90	90	80	80	80	80	80	80	80	82,22	4,41	19,44	0,0536	
8	PAS	140	130	130	120	110	110	110	110	110	118,89	11,67	136,11	0,0981	30
	PAD	85	80	85	80	80	80	80	80	80	81,11	2,20	4,86	0,0272	
	PAS	160	160	155	145	120	120	120	120	120	135,56	18,95	359,03	0,1398	40

9	PAD	70	70	75	70	80	70	70	70	70	71,67	3,54	12,50	0,0493	
	PAS	160	160	155	145	130	130	120	120	120	137,78	17,34	300,69	0,1259	40
10	PAD	80	80	80	80	80	70	80	80	80	78,89	3,33	11,11	0,0423	
	PAS	150	145	130	130	120	110	110	110	110	123,89	15,77	248,61	0,1273	40
11	PAD	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70,00	0,00	0,00	0,0000	
	PAS	150	150	140	135	140	130	120	110	110	131,67	15,41	237,50	0,1170	40
12	PAD	100	90	90	80	80	80	80	80	80	84,44	7,26	52,78	0,0860	
	PAS	170	160	160	145	140	130	120	120	120	140,56	19,44	377,78	0,1383	50
13	PAD	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70,00	0,00	0,00	0,0000	
	PAS	130	130	120	120	120	120	120	110	120	121,11	6,01	36,11	0,0496	20
14	PAD	85	80	70	70	70	70	70	70	70	72,78	5,65	31,94	0,0777	
	PAS	180	170	170	140	140	130	120	120	100	141,11	27,13	736,11	0,1923	80
15	PAD	100	100	90	80	70	70	70	70	70	80,00	13,23	175,00	0,83	
	PAS	160	160	150	140	130	120	120	120	120	135,56	17,40	302,78	0,1284	40
16	PAD	100	90	85	80	80	80	80	80	75	95,00	7,07	50,00	0,0744	
	PAS	150	140	130	150	135	130	120	120	120	132,78	12,02	144,44	0,0905	30
17	PAD	80	80	80	100	90	80	70	70	70	80,00	10,00	100,00	0,1250	
	PAS	200	180	170	160	150	145	125	120	130	153,33	26,81	718,75	0,1748	80
18	PAD	95	80	80	80	80	80	80	80	80	81,67	5,00	25,00	0,0612	
	PAS	130	130	140	120	120	120	120	120	120	124,44	7,26	52,78	0,0584	20
19	PAD	80	80	80	80	80	75	75	70	70	76,67	4,33	18,75	0,0565	
	PAS	150	140	135	130	125	120	120	120	110	127,78	12,28	150,69	0,0961	40
20	PAD	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80,00	0,00	0,00	0,0000	
	PAS	150	150	130	130	120	120	120	120	120	128,89	12,69	161,11	0,0985	30
21	PAD	80	80	80	70	70	70	70	70	70	73,33	5,00	25,00	0,0682	
	PAS	140	130	130	130	140	120	110	110	110	124,44	12,36	152,78	0,0993	30
22	PAD	80	70	70	70	70	70	70	70	70	71,11	3,33	11,11	0,0469	
	PAS	140	130	135	150	120	110	130	130	130	130,56	11,30	127,78	0,0866	10
23	PAD	80	70	80	70	70	70	80	70	70	73,33	5,00	25,00	0,0682	
	PAS	180	180	170	160	140	130	120	120	100	144,44	29,20	852,78	0,2022	80
24	PAD	90	85	80	70	70	70	70	70	60	73,89	9,28	86,11	0,1256	
	PAS	130	130	120	120	120	120	120	120	110	121,11	6,01	36,11	0,0496	20
25	PAD	70	70	80	80	70	70	70	70	70	72,22	4,41	19,44	0,0611	
	PAS	160	150	150	140	130	120	120	120	120	134,44	15,90	252,78	0,1183	40
26	PAD	80	80	70	80	80	80	80	80	80	78,89	3,33	11,11	0,0423	
	PAS	160	140	135	130	120	117	120	120	110	128,00	15,24	232,25	0,1191	50

27	PAD	90	80	80	80	80	80	70	70	70	77,78	6,67	44,44	0,0857	
	PAS	170	150	140	135	135	130	120	120	120	135,56	16,48	271,53	0,1216	50
28	PAD	80	80	80	70	70	70	70	70	70	73,33	5,00	25,00	0,0682	
	PAS	170	170	160	150	135	130	120	120	120	141,67	21,21	450,00	0,1497	50
29	PAD	90	90	85	80	80	80	80	80	80	82,78	4,41	19,44	0,0533	
	PAS	150	140	140	140	130	140	130	130	130	136,67	7,07	50,00	0,0517	20
30	PAD	90	90	85	80	80	80	80	80	80	82,78	4,41	19,44	0,0533	
															42,00

Fuente FREIRE, T. (2013)

CUADRO No. 12 VALORES DE LA PRESION ARTERIAL TOMADOS EN LOS PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTÓLICA QUE RECIBIERON TRATAMIENTO DILTIAZEM DE 240mg QUE HAN SIDO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL RIOBAMBA AGOSTO – SEPTIEMBRE DE 2013

PACIENTE	INICIO	8 Días	15 Días	22 Días	30 Días	37 Días	45 Días	52 Días	60 Días	Med	Desv. Est. (S)	Var. (S ²)	Coef. Var.	Diferencia PA máx. y min.	
	PAS	130	130	120	120	120	130	120	110	110	121,11	7,82	61,11	0,0645	20
1	PAD	80	80	80	80	80	80	80	70	70	77,78	4,41	19,44	0,0567	
	PAS	150	150	145	145	140	140	130	130	130	140,00	8,29	68,75	0,0592	20
2	PAD	90	85	80	80	80	80	80	80	80	81,67	3,54	12,50	0,0433	
	PAS	140	145	140	130	120	130	130	130	130	132,78	7,55	56,94	0,0568	10
3	PAD	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80,00	0,00	0,00	0,0000	
	PAS	170	170	160	155	140	140	130	130	130	147,22	16,79	281,94	0,1141	40
4	PAD	90	90	85	85	80	80	80	80	80	83,33	4,33	18,75	0,0520	
	PAS	160	160	140	140	140	135	130	130	130	140,56	11,84	140,28	0,0843	30
5	PAD	90	80	80	80	80	80	80	80	70	80,00	5,00	25,00	0,0625	
	PAS	160	160	150	130	135	130	130	130	130	139,44	13,33	177,78	0,0956	30
6	PAD	80	80	80	80	80	80	80	70	70	77,78	4,41	19,44	0,0567	
	PAS	190	185	180	170	170	150	140	135	130	161,11	22,75	517,36	0,1412	60
7	PAD	100	100	90	85	80	80	80	80	80	86,11	8,58	73,61	0,0996	
	PAS	190	185	180	170	160	140	145	150	140	162,22	19,70	388,19	0,1215	50
8	PAD	95	90	85	80	80	80	85	80	80	83,89	5,46	29,86	0,0651	
	PAS	150	150	135	130	130	120	120	120	110	129,44	13,79	190,28	0,1066	40
9	PAD	100	90	90	80	80	80	70	70	60	80,00	12,25	150,00	0,1531	
	PAS	150	150	140	145	140	140	130	130	130	139,44	8,08	65,28	0,0579	20

10	PAD	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80,00	0,00	0,00	0,0000	
	PAS	180	180	175	170	150	145	140	135	130	156,11	20,12	404,86	0,1289	50
11	PAD	90	85	80	80	80	80	80	80	80	81,67	3,54	12,50	0,0433	
	PAS	150	155	150	160	140	150	140	130	135	145,56	9,82	96,53	0,0675	20
12	PAD	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80,00	0,00	0,00	0,0000	
	PAS	170	165	160	150	150	130	130	130	120	145,00	18,03	325,00	0,1243	50
13	PAD	80	75	70	70	70	70	70	70	70	71,67	3,54	12,50	0,0493	
	PAS	220	200	190	170	165	160	150	140	130	169,44	29,20	852,78	0,1723	80
14	PAD	110	100	90	80	80	80	80	80	80	86,67	11,18	125,00	0,1290	
	PAS	170	170	170	160	150	140	140	130	130	151,11	16,91	286,11	0,1119	40
15	PAD	90	80	80	80	80	80	80	80	80	81,11	3,33	11,11	0,0411	
	PAS	140	140	135	130	125	120	120	120	110	126,67	10,31	106,25	0,0814	30
16	PAD	85	80	80	80	80	80	80	80	80	80,56	1,67	2,78	0,0207	
	PAS	150	150	150	145	145	140	135	130	130	141,67	8,29	68,75	0,0585	20
17	PAD	90	80	80	80	80	80	80	80	80	81,11	3,33	11,11	0,0411	
	PAS	190	185	185	180	170	155	145	140	130	164,44	22,42	502,78	0,1364	60
18	PAD	85	80	80	80	80	80	80	80	80	80,56	1,67	2,78	0,0207	
	PAS	160	165	160	150	145	145	135	130	130	146,67	13,23	175,00	0,0902	30
19	PAD	80	80	80	80	80	80	70	70	70	76,67	5,00	25,00	0,0652	
	PAS	150	160	170	160	165	160	155	150	140	156,67	9,01	81,25	0,0575	30
20	PAD	100	100	100	90	90	90	85	80	80	90,56	8,08	65,28	0,0892	
	PAS	150	150	140	140	135	130	120	120	120	133,89	12,19	148,61	0,0911	30
21	PAD	80	80	80	80	80	80	80	70	70	77,78	4,41	19,44	0,0567	
	PAS	160	155	145	140	140	135	135	130	130	141,11	10,54	111,11	0,0747	30
22	PAD	80	80	80	80	80	80	70	70	70	76,67	5,00	25,00	0,0652	
	PAS	200	190	185	180	160	155	150	145	130	166,11	23,56	554,86	0,1418	70
23	PAD	100	90	90	90	80	80	80	80	70	84,44	8,82	77,78	0,1044	
	PAS	190	180	180	160	140	150	140	130	135	156,11	22,33	498,61	0,1430	60
24	PAD	80	80	80	70	70	70	70	70	70	73,33	5,00	25,00	0,0682	
	PAS	170	170	170	160	165	160	155	150	140	160,00	10,31	106,25	0,0644	30
25	PAD	80	80	80	80	70	70	70	70	70	74,44	5,27	27,78	0,0708	
	PAS	170	160	155	145	140	130	130	120	120	141,11	17,81	317,36	0,1262	50
26	PAD	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80,00	0,00	0,00	0,0000	
	PAS	150	150	145	140	140	135	130	130	140	140,00	7,50	56,25	0,0536	20
27	PAD	70	80	70	70	60	70	70	70	80	71,11	6,01	36,11	0,0845	
	PAS	150	170	155	145	135	140	135	130	125	142,78	13,94	194,44	0,0977	25

28	PAD	80	80	80	80	80	80	70	70	70	76,67	5,00	25,00	0,0652	
	PAS	170	170	160	150	145	140	150	130	130	149,44	15,09	227,78	0,1010	40
29	PAD	110	100	90	90	80	80	80	80	80	87,78	10,93	119,44	0,1245	
	PAS	150	150	140	140	140	130	130	150	130	140,00	8,66	75,00	0,0619	20
30	PAD	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80,00	0,00	0,00	0,0000	
															36,83

Fuente: FREIRE, T. (2013)

El estudio fue realizado en el Hospital del IESS de Riobamba a pacientes de consulta externa por un periodo de 60 días en el que se ha contado con la colaboración de los pacientes para tomarles la presión arterial tanto sistólica como diastólica cada semana.

CUADRO No. 13 PACIENTES QUE LLEGARON A SU PRESIÓN ARTERIAL ÓPTIMA COMPARANDO ENTRE LOS DOS TRATAMIENTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL RIOBAMBA AGOSTO – SEPTIEMBRE 2013.

	CLORTALIDONA	DILTIAZEM
P.A. ÓPTIMA	29	6

Fuente: FREIRE, T. (2013)

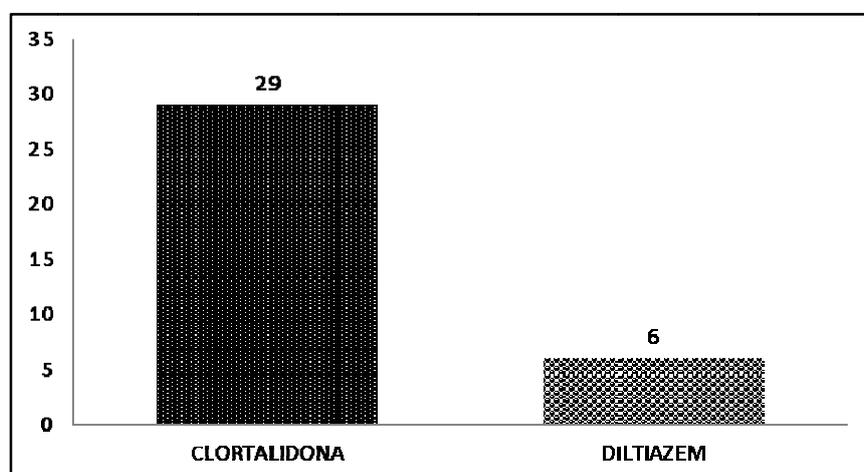


GRAFICO No 9. PACIENTES QUE ALCANZAN LA PRESIÓN ARTERIAL ÓPTIMA TRATADOS CON CLORTALIDONA Y DILTIAZEM EN EL PERIODO DE ESTUDIO DE 60 DÍAS. AGOSTO-SEPTIEMBRE 2013

En el gráfico se observa claramente una diferencia significativa entre el tratamiento con Clortalidona y el tratamiento con Diltiazem, siendo 29 las personas tratadas con Clortalidona

que llegan a la presión óptima es decir el 96,7 %y con Diltiazem solo 6 personas que representan el 20%

CUADRO No. 14 DÍAS EN QUE LOS PACIENTES ALCANZAN LA PRESIÓN ARTERIAL ÓPTIMA EN LOS DOS TRATAMIENTOS, PERIODO DE AGOSTO – SEPTIEMBRE 2013.

PACIENTE	CLORTALIDONA	DILTIAZEM
1	45	15
2	52	60
3	52	60
4	15	60
5	45	60
6	30	60
7	52	60
8	22	60
9	30	37
10	45	60
11	30	60
12	45	60
13	45	60
14	15	60
15	45	60
16	37	37
17	45	60
18	52	60
19	22	60
20	37	60
21	30	45
22	37	60
23	30	60
24	45	60

25	15	60
26	37	52
27	30	60
28	45	60
29	45	60
30	60	60
Media	37,83333333	56,2
Desv. Est.	12,09754416	10,06667428

Fuente: FREIRE, T. (2013)

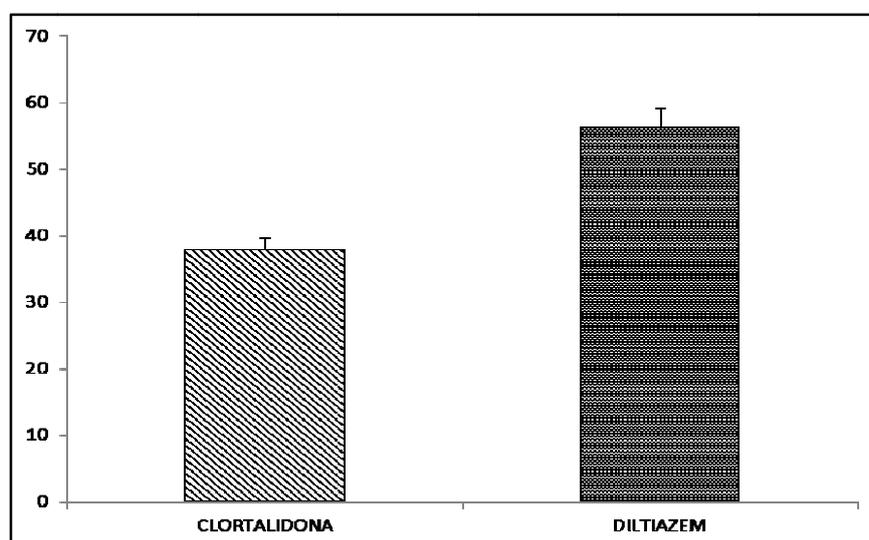


GRAFICO No 10. TIEMPO EN EL QUE LOS PACIENTES ALCANZAN LA PRESIÓN ÓPTIMA, DESPUÉS DE 60 DÍAS DE ADMINISTRACIÓN DE LOS TRATAMIENTO. LOS VALORES REPRESENTAN LA MEDIA \pm S.E DE 30 PACIENTES/GRUPO. $p < 0.0003E-4$. (TEST T-STUDENT)

En el Cuadro No. 16 se anotan los días que toma que la presión arterial llegue a su nivel óptimo con cada tratamiento, hay pacientes que no llegan a tener la presión óptima y el valor que se ha colocado ha sido el máximo que es de 60 días esto se hace para poder realizar los test siguientes al estudio.

En el estudio se observó que los pacientes tratados con Clortalidona necesitan menos tiempo para alcanzar la presión óptima con el test de t- Student se encuentra un valor de p

que es $p < 0.0003E-4$., lo que significa que la probabilidad de diferencia entre los dos tratamientos es alta. Además se realizó el test F-Snedecor dice que los datos presentan Homocedasticidad cuando la varianza del error de la variable endógena se mantiene a lo largo de las observaciones, es decir la varianza de los errores es constante.

En ambos test se tiene como resultado que los tratamientos no son iguales existe una diferencia en el tiempo que toma la presión en llegar al nivel óptimo siendo mejor el tratamiento con Clortalidona de 50mg.

Esto puede deberse a que la Clortalidona tiene un periodo de vida media de 49-90 horas y el Diltiazem 3,5 -9 horas es decir mayor tiempo de permanencia del medicamento en el organismo. Además la Clortalidona se une a las proteínas plasmáticas en un 75% y en gran porcentaje a la albúmina y el Diltiazem tiene 70-80% de unión a las proteínas plasmáticas pero solo se une del 10 al 35% a la albúmina y la albúmina es la proteína que se encuentra en mayor porcentaje en la sangre por lo tanto hay una mayor distribución de la Clortalidona.

Ambos medicamentos tienen absorción gastrointestinal, y se excretan mediante las heces y orina

Además se debe tomar en cuenta las condiciones de administración de los medicamentos de cada paciente y otros factores personales que no han sido analizados.

3.5. DETERMINACIÓN DEL TRATAMIENTO MÁS EFECTIVO

Para establecer el tratamiento más efectivo entre Clortalidona y Diltiazem hacemos una comparación entre la media de las diferencias entre el valor máximo y mínimo encontrado de la PA.

Siendo el tratamiento más efectivo el que tiene un valor mayor.

Media de la diferencia entre el valor máx. y mín. de Clortalidona= 42,00

Media de la diferencia entre el valor máx. y mín. de Diltiazem= 36,83

Más efectivo Clortalidona.

3.6. ANALISIS DE COSTOS

COSTOS DIRECTOS

- **Costos por consulta**

Sueldo mensual del médico tratante = \$ 2500

Total de personas atendidas = 20 personas x 5 días x 4 semanas = 400 personas al mes

$$\text{Costes por consulta (CC)} = \frac{2500}{400} = \$6.25$$

- **Costes de toma de presión.**

- Para pacientes que se hacen tomar la presión en el Hospital del IESS de Riobamba

$$\text{C. de trabajo de aux. enfermera (min)} = \frac{\$1308,60}{10392 \text{ (min)}} = 0,13 \text{ \$/min}$$

CTP= Costos de Toma de Presión

$$\text{CTP} = \left(0,13 \frac{\$}{\text{min}}\right) (2\text{min}) = 0,26 \text{ \$/min}$$

- Para las personas que utilizan su propio Tensiómetro.

TIEMPO DE VIDA UTIL DEL TENSIÓMETRO= 5 años = 20%

PRECIO DEL TENSIÓMETRO= \$78.00

depreciación del tensiómetro = valor de compra – 10%

$$\text{Costo depreciación tens.} = \frac{\text{depreciación del tens.} - 20\% \text{ VU}}{12 \text{ meses}} \times \# \text{ meses de estudio}$$

PRECIO DEL TENSIÓMETRO= \$78.00 10% = \$7,80

depreciación del tensiómetro = 78 – 7,80% = 70,20

el 20% de 70,20 = 14,04

$$\text{Valor de depreciación del tensiómetro} = \frac{70,20 - 14,04}{12 \text{ meses}} = 4,68 \times 2 = \$9,36$$

- Los pacientes que se toman la presión arterial en Farmacias Particulares pagan \$0.50 por cada toma de presión.

- **Costes de medicación**

Cada tableta de Clortalidona de 50mg cuesta \$0.0766 y cada paciente toma una al día por dos meses es decir:

$$\text{costo de medicación} = \$0.0766 \times 60 \text{ días}$$

$$\text{costo de medicación} = \$ 4.596 \times \text{paciente}$$

Cada tableta de Diltiazem de 240 mg cuesta \$0.25 y cada paciente toma una al día por dos meses es decir:

$$\text{costo de medicación} = \$0.25 \times 60 \text{ días}$$

$$\text{costo de medicación} = \$ 15.00 \times \text{paciente}$$

- **Costes de reacciones adversas**

En el caso de la Clortalidona solo hubo tres personas que respondieron haber presentado algún efecto adverso entre ellos esta:

- ★ Paciente # 9= dice haber tomado Paracetamol para cefalea

- ★ Paciente # 18= ha presentado visión borrosa y algo de dolor de cabeza pero no ha tomado ningún medicamento porque luego estos síntomas desaparecieron

- ★ Paciente #25= reporta ligero dolor de cabeza que fue cediendo poco a poco y no tuvo necesidad de ingerir ningún medicamento

En el caso de Diltiazem solo hubo un paciente que presentó efectos adversos:

- ★ Paciente #15 = dice haber sentido algo de calor corporal pero no le hizo falta tomar ningún tipo de medicación.

CUADRO No. 15 PACIENTES QUE HAN PRESENTADO REACCIONES ADVERSAS QUE RECIBIERON TRATAMIENTO CON CLORTALIDONA DE 50mg Y DILTIAZEM DE 240mg QUE HAN SIDO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL RIOBAMBA AGOSTO – SEPTIEMBRE DE 2013.

	SI PRESENTA	NO PRESENTA	TOTAL
Clortalidona	3	27	30
Diltiazem	1	29	30

Fuente: FREIRE, T. (2013)

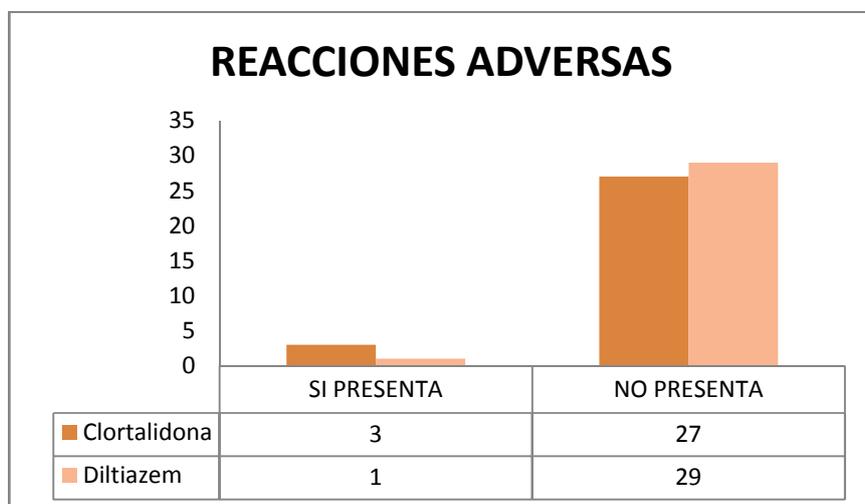


GRAFICO No 11. PACIENTES QUE PRESENTAN REACCIONES ADVERSAS TANTO EN EL TRATAMIENTO CON CLORTALIDONA DE 50 mg COMO EN EL TRATAMIENTO CON DILTIAZEM DE 240 mg.

Durante el estudio se observó que una pequeña cantidad de personas presentaron reacciones adversas con los medicamentos con la Clortalidona solo el 10 % y con Diltiazem el 3,3% pero no es un número significativo además que las personas que presentaron reacciones adversas dijeron que no fueron síntomas tan marcados y que no fue necesario tomar medidas drásticas entre los síntomas que se presentaron están cefalea y ligera elevación de la temperatura corporal

CUADRO No. 16 COSTOS DIRECTOS GENERADOS POR LOS PACIENTES CON HIPERTENSIÓN SISTÓLICA QUE RECIBIERON TRATAMIENTO CON CLORTALIDONA DE 50mg ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL RIOBAMBA AGOSTO – SEPTIEMBRE DE 2013.

PACIENTE	COSTES POR CONSULTA (\$)	COSTES DE TOMA DE PRESIÓN (\$)	COSTES DE LA MEDICACIÓN (\$)	COSTES DE REACCIONES ADVERSAS (\$)
1	12,50	3,82	4,596	0,00
2	12,50	2,08	4,596	0,00
3	12,50	2,00	4,596	0,00
4	12,50	2,34	4,596	0,00
5	12,50	3,78	4,596	0,00
6	12,50	3,30	4,596	0,00
7	12,50	2,30	4,596	0,00
8	12,50	9,36	4,596	0,00

9	12,50	2,28	4,596	1,00
10	12,50	9,62	4,596	0,00
11	12,50	4,00	4,596	0,00
12	12,50	3,82	4,596	0,00
13	12,50	2,34	4,596	0,00
14	12,50	4,78	4,596	0,00
15	12,50	2,78	4,596	0,00
16	12,50	3,54	4,596	0,00
17	12,50	1,04	4,596	0,00
18	12,50	3,78	4,596	0,00
19	12,50	1,80	4,596	0,00
20	12,50	3,54	4,596	0,00
21	12,50	2,02	4,596	0,00
22	12,50	4,02	4,596	0,00
23	12,50	9,88	4,596	0,00
24	12,50	9,36	4,596	0,00
25	12,50	3,78	4,596	0,00
26	12,50	9,62	4,596	0,00
27	12,50	0,78	4,596	0,00
28	12,50	2,04	4,596	0,00
29	12,50	2,34	4,596	0,00
30	12,50	3,06	4,596	0,00
Total	375,00	119,20	137,88	1,00
Media	12,50	3,97	4,596	0,03

Fuente: FREIRE, T. (2013)

PROMEDIO COSTOS DIRECTOS: $12,50 + 3,97 + 4.596 + 0.03 = \$ 21,096$ por paciente

CUADRO No. 17 COSTOS DIRECTOS GENERADOS POR LOS PACIENTES CON HIPERTENSIÓN SISTÓLICA QUE RECIBIERON TRATAMIENTO CON DILTIAZEM DE 240mg ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL RIOBAMBA AGOSTO – SEPTIEMBRE DE 2013.

PACIENTE	COSTES POR CONSULTA (\$)	COSTES DE TOMA DE PRESIÓN (\$)	COSTES DE LA MEDICACIÓN (\$)	COSTES DE REACCIONES ADVERSAS (\$)
1	12,50	2,04	15,00	0,00
2	12,50	2,78	15,00	0,00
3	12,50	2,34	15,00	0,00
4	12,50	3,30	15,00	0,00
5	12,50	2,54	15,00	0,00
6	12,50	9,62	15,00	0,00
7	12,50	2,08	15,00	0,00
8	12,50	9,62	15,00	0,00

9	12,50	3,78	15,00	0,00
10	12,50	3,54	15,00	0,00
11	12,50	9,88	15,00	0,00
12	12,50	9,88	15,00	0,00
13	12,50	1,56	15,00	0,00
14	12,50	2,56	15,00	0,00
15	12,50	11,18	15,00	0,00
16	12,50	2,61	15,00	0,00
17	12,50	3,04	15,00	0,00
18	12,50	2,34	15,00	0,00
19	12,50	2,30	15,00	0,00
20	12,50	3,06	15,00	0,00
21	12,50	9,88	15,00	0,00
22	12,50	3,04	15,00	0,00
23	12,50	3,78	15,00	0,00
24	12,50	2,82	15,00	0,00
25	12,50	9,88	15,00	0,00
26	12,50	3,06	15,00	0,00
27	12,50	1,82	15,00	0,00
28	12,50	9,88	15,00	0,00
29	12,50	3,30	15,00	0,00
30	12,50	2,34	15,00	0,00
Total	375,00	139,85	450,00	0,00
Media	12,50	4,66	15,00	0,00

Fuente: FREIRE, T. (2013)

PROMEDIO COSTOS DIRECTOS= $12,50 + 4,66 + 15,00 + 0,00 = \$ 32,16$ por paciente

CUADRO No. 18 COMPARACIÓN DE COSTOS DIRECTOS GENERADOS POR LOS PACIENTES CON HIPERTENSIÓN SISTÓLICA QUE RECIBIERON TRATAMIENTO CON CLORATLIDONA DE 50mg Y DILTIAZEM DE 240mg ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL RIOBAMBA AGOSTO – SEPTIEMBRE DE 2013.

COSTES DIRECTOS	COSTES POR CONSULTA (\$)	COSTES TOMA DE PRESIÓN (\$)	COSTES MEDICACIÓN (\$)	COSTES REACCIONES ADVERSAS (\$)
CLORTALIDONA	12,5	3,97	4,596	0,03
DILTIAZEM	12,5	4,66	15	0

Fuente: FREIRE, T. (2013)

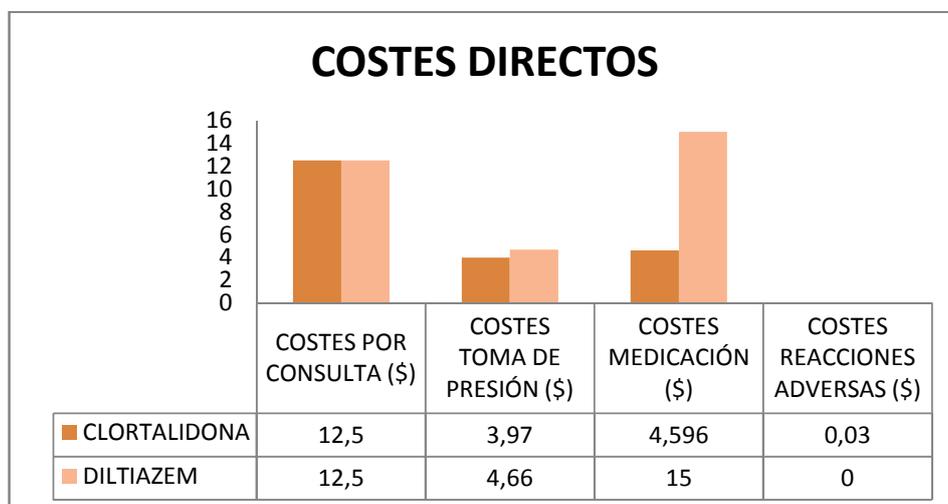


GRAFICO No 12 COMPARACIÓN DE COSTES DIRECTOS ENTRE EL TRATAMIENTO CON CLORTALIDONA Y EL TRATAMIENTO CON DILTIAZEM. PERIODO AGOSTO-SEPTIEMBRE 2013

Al comparar los costes directos generados por el tratamiento recetado a los dos grupos de pacientes se observa que los costes por consulta son los mismos ya que los pacientes son tratados por el mismo médico y dos veces durante el tratamiento es decir una vez al mes

En costes de toma de presión existen diferentes valores ya que algunos pacientes se toman la presión el Hospital del IESS de Riobamba, otros tiene su propio tensiómetro y otros se hacen tomar la presión en farmacias, pero se observa que en el estudio en el tratamiento con Diltiazem existe un mayor gasto económico.

Costes de medicación estos gastos son los que representan un diferencia notable ya que el tratamiento con Clortalidona tiene un menor consto que el tratamiento con Diltiazem siendo casi el triple el gasto para el tratamiento con Diltiazem por los dos meses de estudio

El costo de reacciones adversas es muy bajo ya que solo una persona tratada con Clortalidona dijo haber consumido otro medicamento para tratar el efecto adverso presentado

Al hacer una sumatoria de todos los costes directos generados por cada tratamiento se observa que se presenta un mayor gasto en el tratamiento con Diltiazem siendo de \$32,16/ pacientes mientras que de Clortalidona es \$21,096/paciente durante los dos meses de estudio

CUADRO No. 19 COSTOS INDIRECTOS GENERADOS POR LOS PACIENTES CON HIPERTENSIÓN SISTÓLICA QUE RECIBIERON TRATAMIENTO CON CLORTALIDONA DE 50mg ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IESS. RIOBAMBA AGOSTO-SEPTIEMBRE 2013.

PACIENTE	COSTES DE DESPLAZAMIENTO (\$)	COSTES PERDIDA DE HORAS DE TRABAJO (\$ x # DE VISITAS MEDICAS)	COSTES CAMBIO DE ALIMENTACION (\$ x 2 MESES)
1	10,00	0,00	0,00
2	5,00	0,00	0,00
3	8,00	0,00	0,00
4	12,00	0,00	0,00
5	5,00	5,60 X 3= 16,80	0,00
6	9,00	7,00X 5= 35,00	0,00

7	4,00	0,00	0,00
8	6,00	0,00	0,00
9	3,00	0,00	0,00
10	4,00	4,00 X 2 = 8,00	20,00
11	4,00	0,00	0,00
12	4,00	3,75 X 2 = 7,50	25,00
13	5,50	0,00	15,00
14	5,00	0,00	0,00
15	2,50	0,00	0,00
16	8,00	6,00 X 4 = 24,00	0,00
17	4,00	0,00	0,00
18	7,00	3,50 X 3 = 14,00	0,00
19	6,00	0,00	20,00
20	3,50	3,00 X 4 = 12,00	0,00
21	1,50	0,00	0,00
22	4,00	5,30 X 2 = 10,60	30,00
23	6,00	10,00 X 3 = 30,00	35,00
24	8,00	0,00	0,00
25	4,50	2,50 X 3 = 7,50	0,00
26	3,00	5,00 X 2 = 10,00	0,00
27	5,00	3,00 X 3 = 9,00	0,00
28	6,00	0,00	0,00
29	8,00	0,00	0,00
30	7,00	4,00 X 6 = 24,00	0,00
Total	168,50	208,40	145,00
Media	5,62	6,95	4,83

Fuente: FREIRE, T. (2013)

PROMEDIO COSTOS INDIRECTOS= $5,62 + 6,95 + 4,83 = \$10,45$ por paciente

CUADRO No. 20 COSTOS INDIRECTOS GENERADOS POR LOS PACIENTES CON HIPERTENSIÓN SISTÓLICA QUE RECIBIERON TRATAMIENTO CON DILTIAZEM DE 240mg ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IEISS. RIOBAMBA AGOSTO-SEPTIEMBRE 2013.

PACIENTE	COSTES DE DESPLAZAMIENTO (\$)	COSTES POR PERDIDA DE HORAS DE TRABAJO (\$) x # DE VISITAS MEDICAS	COSTES POR CAMBIO DE ALIMENTACION (\$) x 2 MESES
1	8,00	0,00	0,00
2	5,00	0,00	10,00
3	10,00	0,00	0,00
4	9,00	3,50 x 5 = 17,50	25,00
5	9,00	0,00	0,00

6	5,00	0,00	0,00
7	7,00	2,00 x 8= 16,00	0,00
8	6,00	0,00	0,00
9	1,50	3,00 x 3= 9,00	24,00
10	5,00	2,50 x 4 = 10,00	0,00
11	6,00	3,75 x 3 = 11,25	30,00
12	4,50	0,00	0,00
13	5,00	0,00	20,00
14	7,00	0,00	0,00
15	3,50	0,00	0,00
16	8,50	0,00	0,00
17	4,00	0,00	10,00
18	10,00	0,00	0,00
19	6,50	0,00	0,00
20	4,50	2,50 x 6= 15,00	30,00
21	6,00	2,00 x 3= 6,00	15,00
22	5,00	0,00	25,00
23	6,00	4,50 x 3 = 13,50	0,00
24	4,00	0,00	0,00
25	4,50	4,00 x 3 = 13,50	0,00
26	8,00	2,00 x 6 = 12,00	28,00
27	5,00	0,00	0,00
28	6,00	7,50 x 3= 22,50	0,00
29	4,00	0,00	15,00
30	9,00	3,00 x 9= 27,00	25,00
Total	182,50	95,00	257,00
Media	6,08	3,80	8,57

Fuente: FREIRE, T. (2013)

PROMEDIO COSTOS INDIRECTOS= $6,08 + 3,80 + 8,57 = \$ 14,65$ por paciente

CUADRO No. 21 COMPARACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS GENERADOS POR LOS PACIENTES CON HIPERTENSIÓN SISTÓLICA QUE RECIBIERON TRATAMIENTO CON CLORATLIDONA DE 50mg Y DILTIAZEM DE 240mg ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL RIOBAMBA AGOSTO – SEPTIEMBRE DE 2013.

COSTES INDIRECTOS	COSTES DE DESPLAZAMIENTO (\$)	COSTES PERDIDA DE HORAS DE TRABAJO (\$) x # DE VISITAS MEDICAS	COSTES CAMBIO DE ALIMENTACION (\$) x 2 MESES
--------------------------	--------------------------------------	---	---

CLORTALIDONA	5,62	6.95	4,83
DILTIAZEM	6,08	3.80	8,57

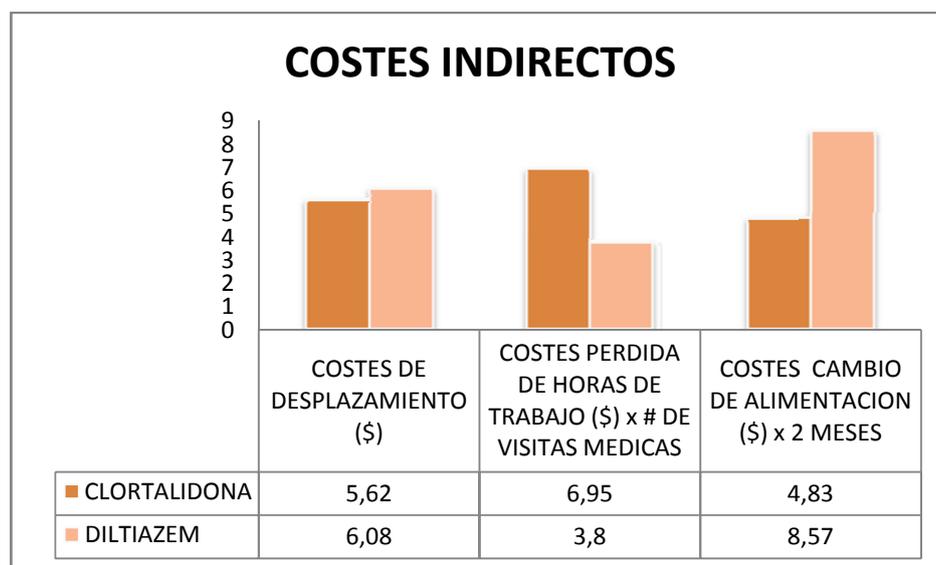


GRAFICO No 13 COMPARACIÓN DE COSTES INDIRECTOS ENTRE EL TRATAMIENTO CON CLORTALIDONA Y EL TRATAMIENTO CON DILTIAZEM. PERIODO AGOSTO-SEPTIEMBRE 2013

Entre los costes indirectos generados por los pacientes tenemos

Costes de desplazamiento: estos son costes que no se relacionan directamente con la Hipertensión arterial pero que si generan gasto durante el tratamiento tanto con Clortalidona como con Diltiazem, los valores son diferentes ya que los pacientes se transportan mediante transportes públicos como taxis o buses y transporte privado

Costes por pérdida de trabajo: ha sido necesario consultar a las personas que trabajan cuando es su sueldo y de este hacer una relación cuando van al hospital tanto a sus citas médicas como a la toma de presión, estos valores también son diferentes para cada persona porque existen personas que ya son jubiladas por tanto no representan gasto en pérdida de horas de trabajo

Costes por cambio de alimentación: a todos los pacientes se les ha recomendado que hagan dieta y cambien su estilo de vida, hay pacientes que si han cumplido y han comprado nuevos productos de alimentación que antes no consumían para disminuir su peso corporal, otros pacientes solo han disminuido la cantidad de alimentos que consumen, los valores entre los dos tratamientos son similares.

Entre los gastos indirectos generados por cada tratamiento observamos que el Diltiazem tiene un total de gastos indirectos de \$14,65/pacientes siendo mayor que el tratamiento con Clortalidona que fue de \$10,45/pacientes durante el tiempo de estudio que fue de 60 días durante los meses de Agosto a Septiembre del año 2013

3.7. COSTO DE REDUCCION DE 1mmHg CON CLORTALIDONA Y DILTIAZEM

$$\text{costo reducción 1mmHg} = \frac{\text{costo total del tratamiento}}{\text{media de la diferencia entre PA máx y mín.}}$$

CLORTALIDONA

$$\text{costo reducción 1mmHg} = \frac{\$31,546}{42\text{mmHg}} = 0,75 \$/\text{mmHg}$$

DILTIAZEM

$$\text{costo reducción 1mmHg} = \frac{\$46,81}{36,83\text{mmHg}} = 1,27 \$/\text{mmHg}$$

Para determinar el costo de reducción de 1mmHg de Presión Arterial se necesita tomar el costo total del tratamiento y dividirlo para la media de la diferencia entre la Presión arterial Máxima y Mínima de cada tratamiento. En el estudio se encuentra que costo de reducción de 1mmHg de Presión de la Clortalidona es de \$ 0,75 mientras que el Diltiazem es de \$1,27.

3.8 RESULTADO DE LA HIPÓTESIS

HIPÓTESIS ENUNCIATIVA

Hipótesis Nula:

En cuanto a Costo-efectividad no hay diferencia en el tratamiento con Clortalidona y Diltiazem para la Hipertensión Sistólica

Hipótesis Alternativa:

La Clortalidona es más conveniente en cuanto a costo-efectividad en el tratamiento de Hipertensión Sistólica comparado con el Diltiazem utilizado con la misma finalidad.

Con los test t-Student y F-Snedecor se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa en la que dice que no hay igualdad, esto quiere decir que si hay diferencia en la efectividad comparando los dos tratamientos siendo más efectivos el tratamiento con Clortalidona. (VER ANEXO No. 25 y 26)

En el análisis de costo se observa que se genera menor gasto con el tratamiento con Clortalidona comprado con el tratamiento con Diltiazem

Con todos los datos obtenidos se confirmamos y aceptamos la hipótesis Alternativa planteada en la investigación diciendo que en cuanto a costo-efectividad el mejor tratamiento resulta con Clortalidona

CAPÍTULO IV

4. CONCLUSIONES

1. El tratamiento con Clortalidona de 50mg. hace que de los 30 pacientes 29 lleguen a la presión arterial Sistólica óptima que es <120 mmHg que representa el 96, 7% del total.,

en el tratamiento con Diltiazem solo 6 personas de las 30 alcanzaron la presión arterial sistólica óptima que representa el 20% del total. Por lo tanto la Clortalidona es más efectiva. (VER CUADRO No. 13)

2. En el seguimiento farmacológico de la presión arterial se observó que el tratamiento con Clortalidona llevó menos semanas bajar la presión arterial hasta llegar al nivel óptimo comparando con el tratamiento con Diltiazem en el que, aun a pesar de los 60 días de estudio algunos pacientes no llegaron a este nivel y solo llegaron al nivel de presión normal. (VER CUADRO No. 14). Se realizó el test T-Student y el F-Snedecor y comprobamos que el tratamiento con Clortalidona necesita menos tiempo para que la presión arterial Sistólica llegue al nivel óptimo (VER GRÁFICO No. 12)
3. En el análisis de costes directos se toma en cuenta el precio por consulta, coste de toma de presión, coste de medicación, costes de reacciones adversas (VER CUADRO No. 16 Y 17) y al comparar entre los dos tratamientos obtenemos que la Clortalidona representa menos gastos directos comparado con el Diltiazem, y la mayor diferencia encontrada es en costes de medicación ya que el Diltiazem de 240mg tiene mayor costo que la Clortalidona de 50mg. (VER CUADRO No. 18 y GRÁFICO No.12). Entre los costes indirectos tomamos en cuenta los costes de desplazamiento, coste por pérdida de horas de trabajo, y coste por cambio de alimentación (VER CUADRO No. 19y 20) y al comparar entre los dos tratamientos obtenemos que la Clortalidona representa menos gastos indirectos comparado con el Diltiazem, pero la diferencia no es significativa (VER CUADRO No. 21 y GRÁFICO No.13)
4. El costo de reducción de 1 mmHg de Clortalidona es 0,75 \$/mmHg y de Diltiazem es 1,27 \$/mmHg por lo tanto al comparar los dos resultados obtenemos que la Clortalidona tiene un coste menor que el Diltiazem y en cuanto a costos la Clortalidona representa menor gasto. Por lo tanto en cuanto al estudio costo efectividad la Clortalidona es mejor comparado con el Diltiazem en ambos aspectos.

5. La Hipertensión Arterial afecta tanto a personas del sexo masculino como del sexo femenino siendo mayor en pacientes del sexo femenino (VER CUADRO No 3), con una prevalencia superior en mujeres a partir de los 51 años ,ya que el riesgo de tener HTA Sistólica aumenta con la edad.(VER CUADRO No. 4) (ANEXO No 5 y 7)

6. Los factores de riesgo de la Hipertensión arterial encontrados en mayor porcentaje son en primer lugar Dieta rica en Sodio, en segundo lugar tenemos el sedentarismo, en tercer lugar se encuentran los hábitos de fumar, en cuarto lugar se encuentra la obesidad, por último tenemos a la ingesta de alcohol que incrementa los niveles de presión. (VER CUADRO No. 9 y 10)

CAPITULO V

5. RECOMENDACIONES

1. Se deben tomar en cuenta todos los datos obtenidos y los resultados de la presente investigación porque representaría un ahorro económico a nivel del Estado lo que permitiría al Hospital adquirir nuevos medicamentos para otras patologías con este ahorro y se garantizaría la mejora de la salud de los pacientes
2. Realizar más investigaciones sobre el mismo tema y además con otros fármacos y sería mucho mejor si la investigación no se la hace a nivel ambulatorio sino en hospitalización ya que nos permite tener un mayor control de todo el tratamiento farmacológico.
3. Se debería realizar programas de prevención de la Hipertensión arterial con charlas para el control de la misma para las personas que ya tienen esta enfermedad que no es curable pero sí controlable, de esta forma garantizaremos una mejor calidad de vida de los pacientes y afiliados del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Riobamba.
4. Se recomienda además que se integre al Bioquímico Farmacéutico en todos estos programas de salud ya que puede colaborar con los pacientes informándolos sobre la enfermedad, precauciones y medidas que debe tomar en cuenta.

CAPITULO VI

5. RESUMEN

En el estudio costo-efectividad entre Clortalidona y Diltiazem en el tratamiento de Hipertensión Arterial Sistólica en pacientes atendidos en el servicio de Cardiología realizado en el Hospital del IEES de Riobamba.

Se toman aleatoriamente 60 pacientes de consulta externa de sexo femenino y masculino de 30 a 70 años de edad, durante un periodo de 60 días en los meses de Agosto-Septiembre de 2013. Para su efecto se realizó una entrevista directa a los pacientes y revisión de sus historias clínicas para la recopilación de datos generales. Los pacientes se toman la presión arterial cada semana obteniendo un total de nueve datos al final de la investigación.

Con los datos de presión se determinó el tratamiento más efectivo haciendo que la presión arterial llegue a un nivel óptimo en menor tiempo, esto se hizo mediante la comparación de cuadros estadísticos y test (t- Student y F- Snedecor) obteniendo que con Clortalidona 96.7% de pacientes llegan a presión arterial óptima en menor tiempo y con Diltiazem solo lo hicieron el 20%. Luego se realizó el estudio de costos directos e indirectos generados en el tratamiento y se obtuvo que la Clortalidona genera menos gastos económicos.

Concluyendo que Clortalidona es más conveniente en cuanto a costo-efectividad en el tratamiento de Hipertensión Sistólica comparado con el Diltiazem utilizado con la misma finalidad.

Se recomienda al Hospital del IEES de Riobamba que realice estudios de costo efectividad con diferentes grupos de medicamentos para garantizar salud de forma efectiva y económica

SUMMARY

In the study cost-effectiveness between Chlorthalidone and Diltiazem in the treatment of systolic hypertension in patients treated at the cardiology service performed in Riobamba IEES hospital.

60 outpatients were taken randomly between female and male from 30-70 years old, over a period 60 days in the months of August-September 2013. For this reason we made a direct patient interview and review of their medical records for general data collection. Patients taking blood pressure every week getting a total of nine data at the end of the investigation.

With pressure data determined the most effective treatment causing blood to reach an optimal level in less time, this was done by comparing statistical tables and test (T-Student and F-Snedecor) obtained with Chlorthalidone generates less economics costs.

Concluding that Chlorthalidone is more convenient in terms of cost-effectiveness in the Systolic Hypertension treatment compared with Diltiazem used for the same purpose.

It is recommended to Riobamba IESS Hospital to conduct cost-effectiveness studies with different groups of drugs to ensure an effective and economic health.

CAPITULO VII

7. BIBLIOGRAFIA

1. **BAENA, M.**, Farmacia clínica a la atención farmacéutica ¿cambio o continuación?., 1aed., Madrid-España.,s.edt., 2000., Pp. 5
2. **BENNETT, C.**, Tratado de Medicina Interna., 20a ed., México DF- México., McGraw-Hill Interamericana., 1997., Pp. 320-324
3. **DAVID, M.**, Manual de Medicina de Urgencias., 4a ed., México DF- México., MacGraw – Hill Interamericana., 1999., Pp. 247 – 251.
4. **FRED, F.**, Consultor Clínico: Diagnóstico y Tratamiento en Medicina Interna., 1a. ed.,Madrid-España., Elsevier España S.A., 2007., pp. 276 – 277.
5. **GOODMAN & GILMAN.**,Las bases farmacológicas de la terapéutica.Volumen I., 10a ed., México., McGraw-Hill Interamericana.,2000., Pp. 255- 257, 752- 755, 860-862

6. **GOODMAN GILMAN**, Bases Farmacológicas de la Terapéutica., 8a. ed., Buenos Aires-Argentina., Ed. Médica Panamericana S.A., 1991., Pp. 740 – 743.
7. **GUYTON, A.**, Tratado de fisiología médica., 10a ed., México DF- México., McGraw-Hill Interamericana., 2000., Pp. 243-246
8. **HARRISO, J.**, Principios de Medicina Interna., 13a ed., Madrid-España., Interamericana McGraw – Hill., 1994., Pp. 1286 - 1303.
9. **HERRERA, J.**, Manual de farmacia clínica y atención farmacéutica., 1 ed., Madrid- España., Elsevier., 2003., Pp. 419-438
10. **JAY, H.**, Medicina Interna., 3a ed., Barcelona-España., Salvat Editores S.A., 1991., Pp. 238 - 254.
11. **KALANT, H., ROSCHLAU, W.**, Principios de Farmacología médica., 6a ed., México DF- México., OXFORD University Press., 2002., Pp. 370-376
12. **LAWRENCE, J.**, Diagnóstico Clínico y Tratamiento., 37a ed., México DF- México., Manual Moderno., 2002., Pp. 469 – 472.

13. **LITTER, M.**, Farmacología., 8a. ed., Buenos Aires- Argentina., El Ateneo., 1991., Pp. 155-168

14. **LÓPEZ, C.**, Manual Merck de Diagnóstico y Terapéutica Francesa., 9a.ed., Barcelona – España., Ed. Océano., 1994., Pp. 457 – 472.

15. **MARVIN, M.**, Tratamiento Clínico de la Hipertensión., 2a. ed., México DF- México., Ed. Intersistema S.A de C.V., 1999., Pp. 13 – 23.

16. **PEZZANI, M.**, Centros de Información de Medicamentos. En: Arancibia., 1a ed., Chile- Chile., Ed. Piade., 1993., Pp. 1

17. **PINILLA, E.**, Fundamentos de farmacia clínica., 1a ed., Chile- Chile., Ed. Piade., 1993., Pp. 45 –48.

18. **RIBAS, J.**, Planificación y Organización de un Servicio de Farmacia de Hospital. En: S.E.F.H. Farmacia Hospitalaria., 2a. ed., Madrid- España., Médica Internacional S. A., 1992., Pp. 1 – 7.

19. **RONDA, J.**, La Farmacia Hospitalaria. Instituto Nacional de la Salud., 1a ed., Madrid- España., 1982., Pp. 75-83

20. **SAMANIEGO R.**, Fundamentos de farmacología médica., 6a ed., Quito-Ecuador., Casa de la cultura ecuatoriana., 2005., Pp. 554.

21. **SCHNEIDER, E.**, Naturama Enciclopedia Científica de Medicina Natural., 6a. ed., Nueva York-USA., Asociación Publicadora Interamericana. Tomo II., 2000., Pp. 112-138.

22. **SUBIRÁN, S.**, Manual de Terapéutica Médica., 4a ed., México DF- México., McGraw – Hill Interamericana., 2000., Pp. 87 – 97.

23. **STEIN, J.**, Medicina Interna Diagnóstico y Tratamiento., 3a ed., Buenos Aires-Argentina., Manuales Clínicos Ed. Panamericana., 1995., Pp. 171 – 175.

24. **TOVAR, J.**,Comprender la Hipertensión., 2a ed., Barcelona- España., Ed. Amat. S.L., 2009., Pp. 2-34

25. **VELASCO, M.**, Farmacología Clínica y Terapéutica Médica., 1a. ed., Madrid-España., McGraw-Hill Interamericana., 2004., Pp. 223-227.

26. **PICKERING T.**, Revista científica: Buenas Noticias sobre hipertensión arterial.,Barcelona- España., Granica S.A., 2000. Pp. 29-415

- 27. RODRIGUEZ, J.,** Revista Médica: Prevalencia de hipertensión arterial, adhesión al tratamiento y su control en adultos mayores.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-1000300003
2013-09-12
- 28. SOSA, J.,** Revista Científica: Guía española de Hipertensión arterial. Clínica Internacional., 3a ed., Madrid-España., 2005., Pp. 241-244
- 29. PARREÑO, F.,** Estudio comparativo entre medicamentos Bloqueadores de los receptores de la Angiotensina II genéricos y comerciales en el Hospital del IESS de la ciudad de Riobamba., Facultad de Ciencias., Escuela de Bioquímica y Farmacia., Escuela Superior Politécnica de Chimborazo., Riobamba-Ecuador., **TESIS.**,2011., Pp. 27, 31-36, 40-43.
- 30. CLORTALIDONA**
http://www.facmed.unam.mx/bmnd/gi_2k8/prods/PRODS/Clortalidona.htm
2013-07-16
- 31. DELGADO, M.** 1999. Fisiopatología de la Hipertensión Arterial [En línea].
<http://www.sld.cu/libros/hiperten/desarrollo.html>
2013-07-10.
- 32. DILTIAZEM**
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/meds/a684027-es.html>

2013-07-16

33. FARMACOECONOMÍA

http://sefh.interguias.com/libros/tomo1/Tomo1_Cap2-11.pdf

2013-07-16

34. FARMACOECONOMÍA APLICADA

<http://www.academia.cat/files/425-3261-DOCUMENT/Soto-55-24Abril12.pdf>

2013-07-16

35. FARMACOECONOMÍA APLICADA: EVALUACIÓN Y USO DE DATOS

<http://www.ppge.ufrgs.br/ats/disciplinas/2/sanchez-2002.pdf>

2013-07-19

36. HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ANCIANO

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00340100005

2013-07-21

37. HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ANCIANO: ASPECTOS CLINICO-EPIDEMIOLOGICOS

<http://scielo.sld.cu/scielo.phpS0864-21251997000200006&script=sci>

2013-07-13

38. HIPERTENSION SISTÓLICA

<http://www.medigraphic.com/pdfs/cardio/h-2008/h082c.pdf>

2013-07-15

39. HIPERTENSION SISTÓLICA Y DIASTÓLICA

<http://www.innatia.com/s/c-tension-arterial-alta/hipertension-sistolica.html>

2013-07-15

40. HIPERTENSION, SU ENFOQUE SOCIAL Y MUNDIAL

<http://www.who.int/features/qa/82/es/>

2013-07-13

41. MÉTODO DADER. GUIA DE SEGUIMIENTO TERAPEÚTICO

<http://www.cipf-es.org/files/doc004.pdf>

2013-07-16

42. MÉTODO DADER 1

<http://www.cipf-es.org/sft/vol-01/099-104.pdf>

2013-07-16

**43. PRESIÓN ARTERIAL. GUIA DE PRACTICA CLÍNICA DE CONSULTA
EXTERNA**

<http://www.metrosalud.gov.com>

2013-07-14

44. PRESION ARTERIAL E HIPERTENSION

http://www.texasheartinstitute.org/HIC/Topics_Esp/Cond/hbp_span.c

2013-07-14

45. PROCEDIMIENTO PARA TOMAR LA PRESION ARTERIAL

http://geosalud.com/hipertension/procedimiento_ha.htm

2013-05-16

46. PROBLEMA FRECUENTE: HIPERTENSIÓN

<http://www.who.int/features/qa/82/es/>

2013-07-14

47. PERFIL FARMACOTERAPEUTICODEL PACIENTE

<http://mar.uninet.edu/zope/arch/af/Files/PERFIL%20FARMACOTERAPEUTICO.pdf>

2013-07-15

48. TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO PARA LA HIPERTENSIÓN

<http://cardiologiadepanama.org/opinion/tratamiento-no-farmacologico-de-la-hipertension-arterial/>

2013-08-15

49. TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO PARA LA PA ALTA

http://www.seh-lelha.org/pdf/guia05_7.pdf

2013-08-16

50. VADEMECUM. CLORTALIDONA

<http://www.vademecum.es/principios-activos-clortalidona-c03ba04>

2013-07-16

51. US. DEPARTAMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES

Instituto Nacional Sobre el Envejecimiento.

<http://www.nia.nih.gov/espanol/publicaciones/presion-arterial-alta>

2013-08-16

52. VADEMECUM. DILTIAZEM

<http://www.vademecum.es/principios-activos-diltiazem-c08db01>

2013-07-16

CAPITULO VIII

8. ANEXOS

ANEXO No. 1 CARTA DE COMPROMISO REALIZADA A LOS PACIENTES

CARTA DE COMPROMISO

En el presente escrito hacemos constar nuestro compromiso formal de asistencia.

Yo,....., con cédula de identidad No.

Historia clínica No.doy mi palabra para formar parte del Estudio de costo-efectividad entre Clortalidona y Diltiazem en el tratamiento de Hipertensión Sistólica en pacientes atendidos en el Servicio de Cardiología en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba. Propuesto por la Srta. Tatiana Carolina Freire Rodríguez. Mediante este documento me comprometo a cumplir estrictamente las normas establecidas dentro de esta evaluación que son de conocimiento público y a la vez asumo total responsabilidad por la información que será mostrada en el desarrollo del mismo.

Comprometiéndonos formalmente con todo lo indicado, firmo el presente documento como beneficiario del servicio.

Dirección:

Teléfono:

Riobamba, de..... de 2013

.....

Firma de autorización

ANEXO No. 2HOJA PARA DATOS GENERADOS RECOGIDOS A LOS PACIENTES

Institución: IESS	Médico tratante:	Fecha:
Nombre:	Fecha de nacimiento:	Cedula:
Teléfono:	Dirección:	Edad:
Estado civil:	Tipo de afiliación:	Ocupación:
Talla:	Peso:	IMC:
HistoriaClínica #:	Temperatura:	Pulso:

Presión:	Dieta	Ejercicio

Examen Físico
Antecedentes Familiares
Observaciones

Causas		
Obesidad <input type="checkbox"/>	Dieta Rica en Sodio <input type="checkbox"/>	Edad <input type="checkbox"/>
Sedentarismo <input type="checkbox"/>	Tabaco <input type="checkbox"/>	Alcohol <input type="checkbox"/>

Síntomas:	
Marcados Pocofrecuentes <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enfermedad actual:

Firma: _____

ANEXO No. 3 HOJA PARA RECOLECCIÓN DE DATOS FÍSICOS DE LOS PACIENTES

DATOS FÍSICOS

PESO: **TALLA:** **IMC:**

CLASIFICACION:

Peso saludable () Sobrepeso () Desnutrición ()

Obesidad grado I () Obesidad grado II () Obesidad grado III ()

EJERCICIO:

Diario () 3 veces a la semana () 2 veces a la semana ()
Nunca () 1 vez a la semana () 5 veces a la semana ()

DATOS DE MEDICAMENTOS USADOS

MEDICAMENTOS ACTUALES.....

.....

REACCIONES ADVERSAS

Sed () Mareo () Cefalea ()
Nausea () Vómito ()

Otros:

Médico Tratante: Dr. Sergio Chimbolema.

.....

Paciente:

Tesista: Tatiana Freire

.....

.....

ANEXO No. 4 ORDEN DE PEDIDO ENTREGADO A LOS **PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA**



HOSPITAL DEL I.E.S.S.

RIOBAMBA

TARJETA

N° DE ORDEN DE PEDIDO

NOMBRE:.....

C.I.:.....

FARMACIA:.....

LABORATORIO.....

EKG.....

ECOSONOGRAFÍA.....

RX.....

PUNCIÓN TIROIDEA.....

EDA.....

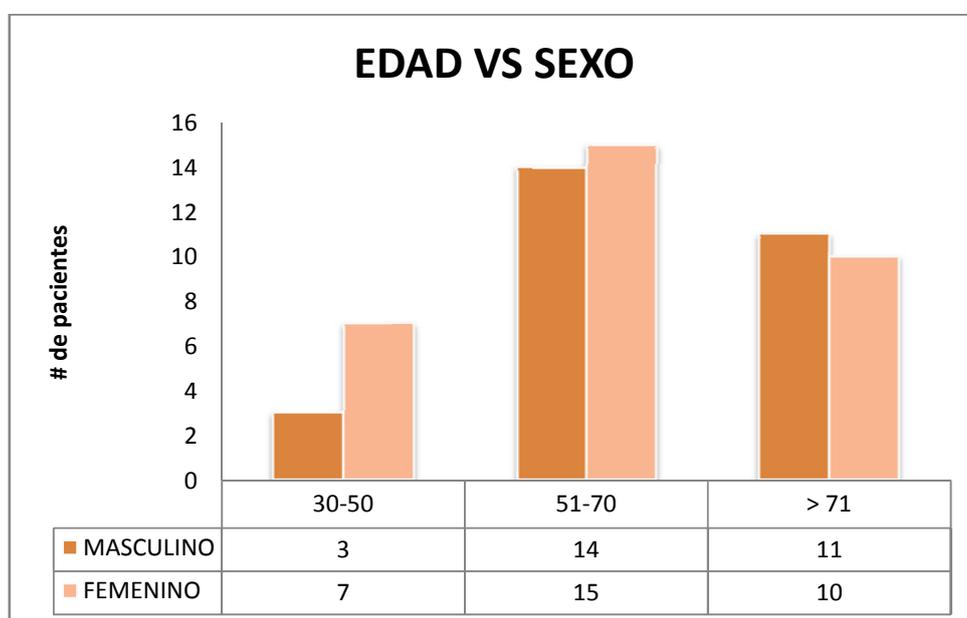
CITA MÉDICA.....

INTERCONSULTA.....

0068

EDAD	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
30-50	3	7	10
51-70	14	15	29
> 71	11	10	21
TOTAL	28	32	60

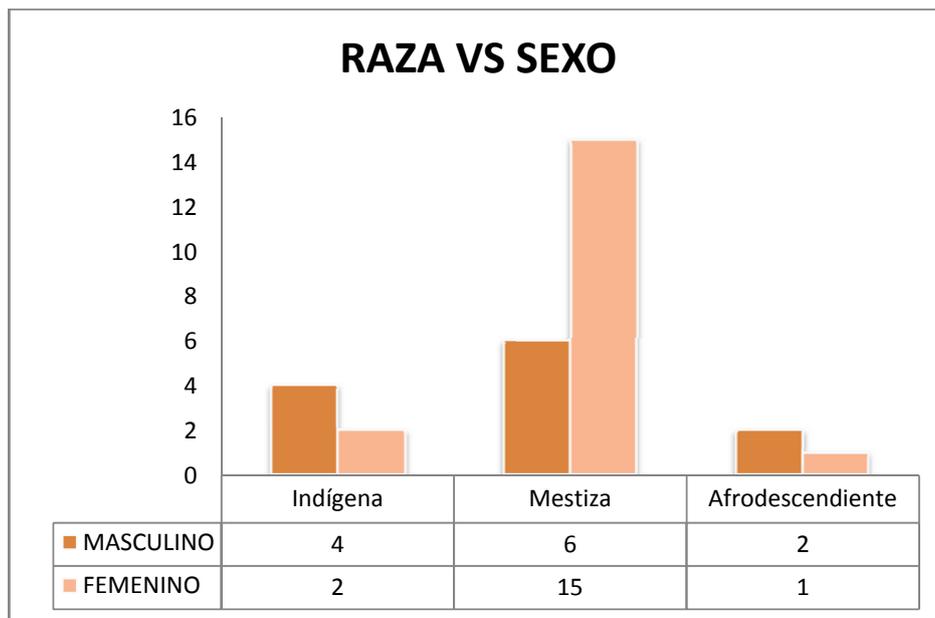
ANEXO No. 6 GRÁFICO DONDE SE EXPRESA LA EDAD VS SEXO DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IESS. PERIODO AGOSTO-SEPTIEMBRE 2013



ANEXO No. 7 RAZA VS SEXO DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IESS Y TRATADOS CON CLORTALIDONA 50mg

RAZA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Indígena	4	2	6
Mestiza	6	15	21
Afrodescendiente	2	1	3
TOTAL	12	18	30

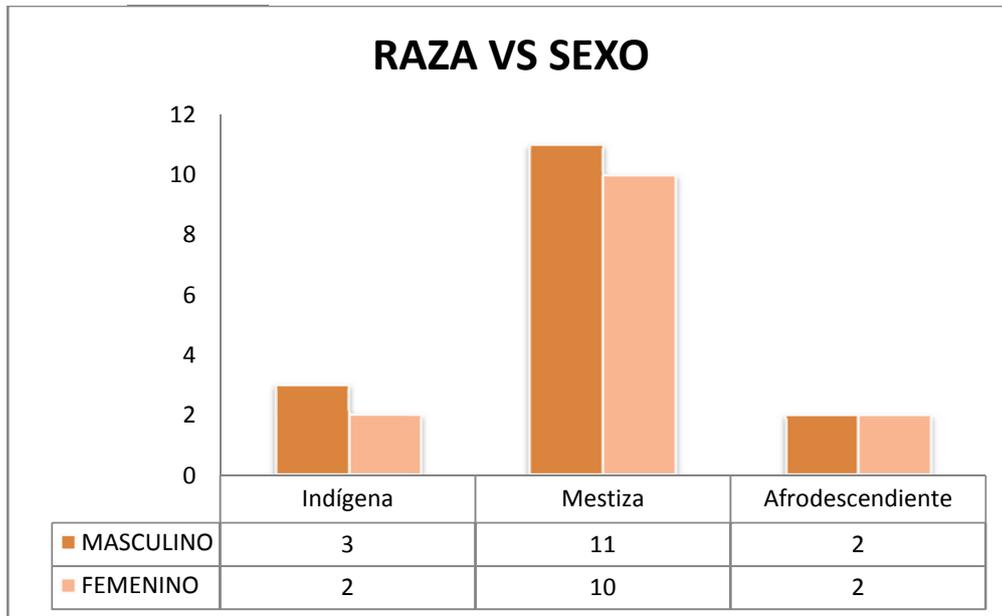
ANEXO No. 8 GRÁFICO DONDE SE EXPRESA RAZA VS SEXO DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IESS Y TRATADOS CON CLORTALIDONA DE 50 mg



ANEXO No.9 RAZA VS SEXO DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IESS Y TRATADOS CON DILTIAZEM DE 240mg

RAZA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Indígena	3	2	5
Mestiza	11	10	21
Afrodescendiente	2	2	4
TOTAL	16	14	30

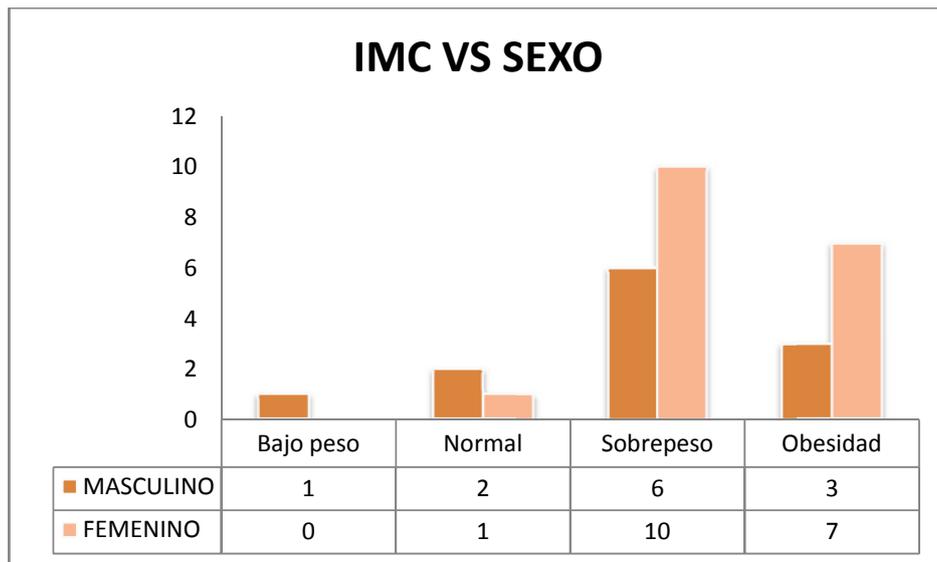
ANEXO No. 10 GRÁFICO DONDE SE EXPRESA RAZA VS SEXO DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IESS Y TRATADOS CON DILTIAZEM DE 240 mg



ANEXO No. 11 IMC VS SEXO DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IESS Y TRATADOS CON CLORTALIDONA DE 50mg

IMC	MASCULINO	FEMENINO
Bajo peso	1	0
Normal	2	1
Sobrepeso	6	10
Obesidad	3	7
TOTAL	12	18

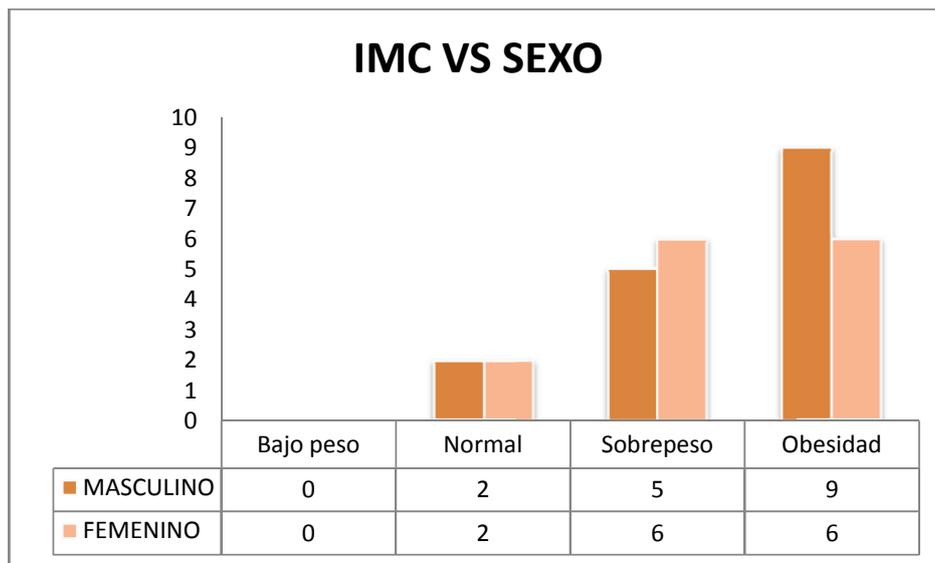
ANEXO No. 12 GRÁFICO DONDE SE EXPRESA IMC VS SEXO DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IESS Y TRATADOS CON CLORTALIDONA DE 50 mg



ANEXO No. 13 IMC VS SEXO DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IESS Y TRATADOS CON DILTIAZEM DE 240mg

IMC	MASCULINO	FEMENINO
Bajo peso	0	0
Normal	2	2
Sobrepeso	5	6
Obesidad	9	6
TOTAL	16	14

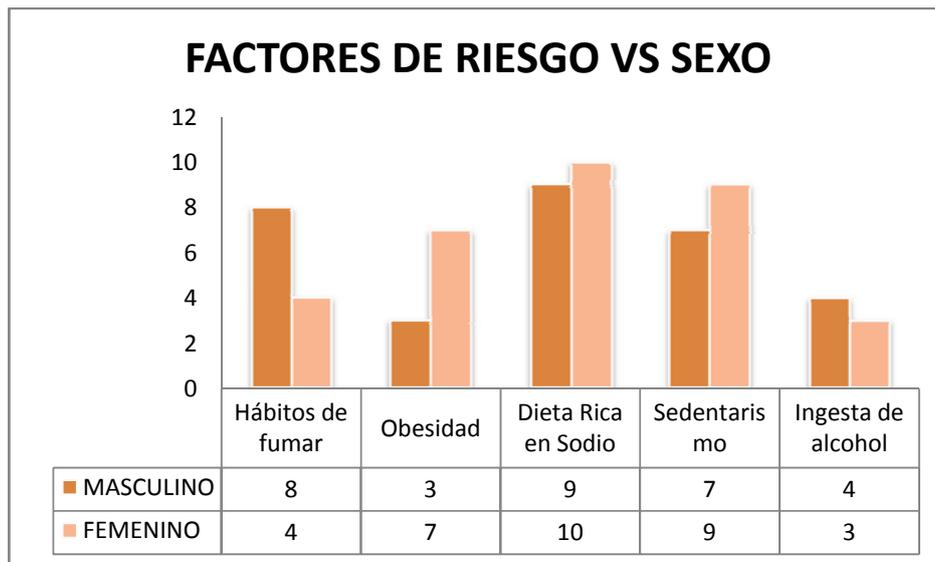
ANEXO No.14 GRÁFICO DONDE SE EXPRESA IMC VS SEXO DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IESS Y TRATADOS CON DILTIAZEM DE 240 mg



ANEXO No. 15 FACTORES DE RIESGO VS SEXO DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IESS Y TRATADOS CON CLORTALIDONA DE 50mg

FACTOR DE RIESGO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Hábitos de fumar	8	4	12
Obesidad	3	7	10
Dieta Rica en Sodio	9	10	19
Sedentarismo	7	9	16
Ingesta de alcohol	4	3	7

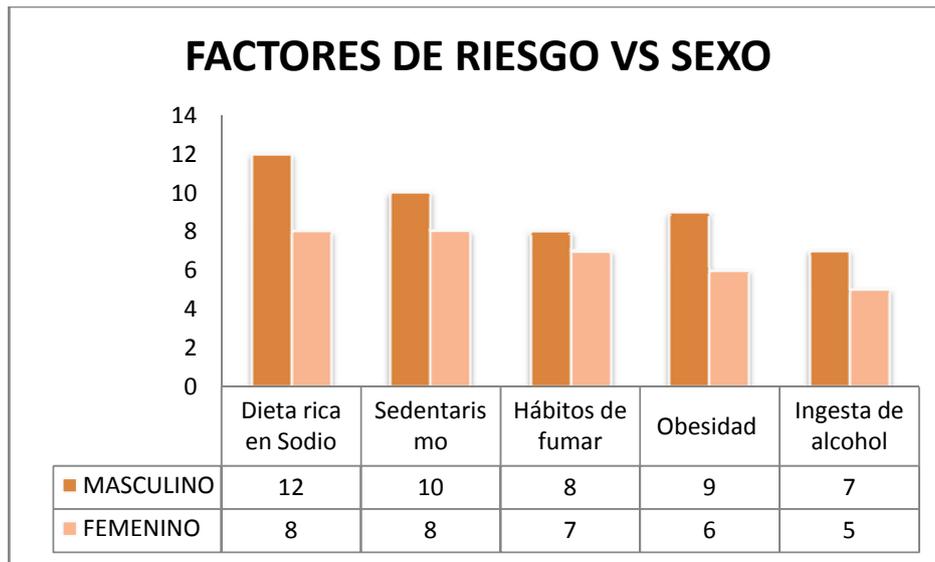
ANEXO No.16 GRÁFICO DONDE SE EXPRESA LOS FACTORES DE RIESGO VS SEXO DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IEES Y TRATADOS CON CLORTALIDONA DE 50 mg



ANEXO No. 17 FACTORES DE RIESGO VS SEXO DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IEES Y TRATADOS CON DILTIAZEM DE 240mg

FACTOR DE RIESGO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Dieta rica en Sodio	12	8	20
Sedentarismo	10	8	18
Hábitos de fumar	8	7	17
Obesidad	9	6	15
Ingesta de alcohol	7	5	12

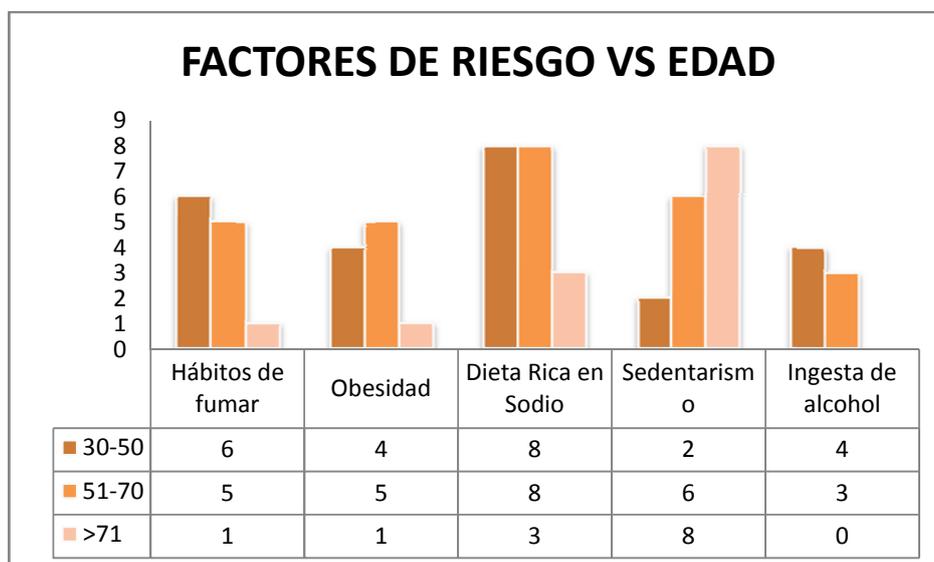
ANEXO No. 18 GRÁFICO DONDE SE EXPRESA LOS FACTORES DE RIESGO VS SEXO DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IESS Y TRATADOS CON DILTIAZEM DE 240 mg



ANEXO No. 19 FACTORES DE RIESGO VS EDAD DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IESS Y TRATADOS CON CLORTALIDONA DE 50mg

FACTOR DE RIESGO	30-50	51-70	>71	TOTAL
Hábitos de fumar	6	5	1	12
Obesidad	4	5	1	10
Dieta Rica en Sodio	8	8	3	19
Sedentarismo	2	6	8	16
Ingesta de alcohol	4	3	0	7

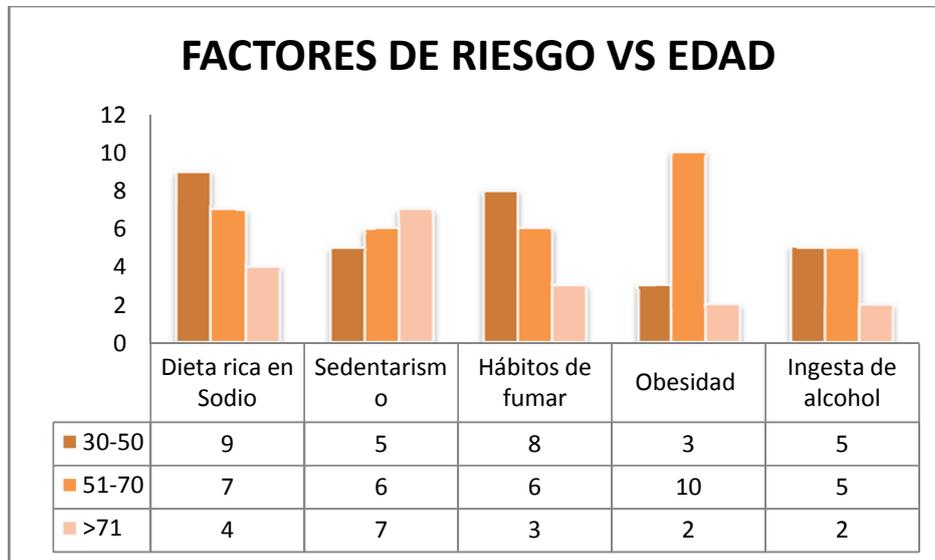
ANEXO No. 20 GRÁFICO DONDE SE EXPRESA LOS FACTORES DE RIESGO VS EDAD DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IESS Y TRATADOS CON CLORTALIDONA DE 50 mg



ANEXO No. 21 FACTORES DE RIESGO VS EDAD DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IESS Y TRATADOS CON DILTIAZEM DE 240mg

FACTOR DE RIESGO	30-50	51-70	>71	TOTAL
Dieta rica en Sodio	9	7	4	20
Sedentarismo	5	6	7	18
Hábitos de fumar	8	6	3	17
Obesidad	3	10	2	15
Ingesta de alcohol	5	5	2	12

ANEXO No. 22 GRÁFICO DONDE SE EXPRESA LOS FACTORES DE RIESGO VS EDAD DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL IESS Y TRATADOS CON DILTIAZEM DE 240 mg



ANEXO No.23 IMAGEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL TEST T-STUDENT. AL COMPARAR EL TIEMPO EN QUE TOMAN LOS DOS TRATAMEINTOS PARA LLEGAR A LA PRESIÓN ARTERIAL ÓPTIMA

22/10/2013 10:21

Estimación y Contraste de Dos Medias Poblacionales de CLORTALIDONA por DILTIAZEM

Grupo	CLORTALIDONA	DILTIAZEM
Tamaños Muestrales:	30	30
Medias Muestrales:	37.8300	56.2000
Desviaciones típicas:	12.0900	10.0600
E. E. de las Medias:	2.2073	1.8367

Varianza Conjunta: 123.6859
E. E. de la Diferencia de Medias: 2.8715
Grados de Libertad: 58.0000
Diferencia de Medias -18.3700

Estimación

I.C. al 95.00% para la diferencia de medias: -18.3700 +/- 5.7480 [-24.1180, -12.6220]

t-Student

Hipótesis Nula: diferencia de medias = 0.0000
Hipótesis Alternativa: no igual
t-Student: -6.3973
p-valor: 0.0003E-4

Nota: Se asume igualdad de desviaciones típicas

ANEXO No.24 IMAGEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL TEST F-SNEDECOR AL COMPARAR EL TIEMPO EN QUE TOMAN LOS DOS TRATAMEINTOS PARA LLEGAR A LA PRESIÓN ARTERIAL ÓPTIMA

22/10/2013 10:20

Estimación y Contraste de Dos Varianzas Poblacionales de CLORTALIDONA por DILTIAZEM

Grupo	CLORTALIDONA	DILTIAZEM
Tamaños Muestrales:	30	30
Desviaciones típicas:	12.0900	10.0600
Varianzas	146.1681	101.2036

Cociente de Varianzas: 1.4443

Estimación

I.C. al 95.00% para el cociente de varianzas: [0.6874, 3.0345]

F-Snedecor

Hipótesis Nula: cociente de varianzas= 1.0000

Hipótesis Alternativa: no igual

Estadístico de contraste F: 1.4443

p-valor: 0.3278

ANEXO No.25 ACTA DE ENTREGA Y RECEPCIÓN DEL MEDICAMENTO CLORTALIDONA 50mg.

ACTA DE ENTREGA-RECEPCION

UNIDAD: Hospital

FARMACOS M. LABORATORIO M. IMAGEN
M. ODONTOLOGIA M. BANCO DE SANGRE M. CURACIÓN

En la ciudad de Ribamba, 03-04-2013.
Se reunió la Comisión de Entrega-Recepción integrada por:

DELEGADA TÉCNICA: Dra. Mercedes Cabezas
DELEGADA ECONÓMICA: Ing. Karina Yambay
GUARDA-ALMACEN: BCF. Xavier Terañuel
DELEGADO LEGAL: Ab. Williams Buenaño
REPRESENTANTE DE LA EMPRESA: Sra. Verónica Sánchez

Para realizar la Entrega-Recepción de:

Nº de ITEM: C03BAM0120
CONTRATO: SICM-593-2011 ORDEN DE COMPRA Nº: 180334

Proveedor: PROPHAR S.A.
Nombre Genérico: CLORTALIDONA
Nombre Comercial: CLORTALIDONA 50 MG. Presentación: TABLETA 50 MG
Fecha de vencimiento: 03-2016 Lote: 130302 Reg. Sanitario: 01202-MAC-1-04-11 Cantidad: 120000
Valor unitario: \$ 0,766 (SETECIENTOS SESENTA Y SEIS DIESEMILSIMAS DE CENTAVOS DE DOLAR)
Valor Total: \$ 9.192,00 (NUEVE MIL CIENTO NOVENTA Y DOS D0/100 DÓLARES)
Plazo de entrega: 11-04-2013 Retardo en la entrega: SI () NO (X) DIAS ()

Observaciones: PRIMER PEDIDO AÑO 2013 CODIGO C03BAM-0102

El objeto de este Contrato y/o Entrega-Recepción es recibido a entera satisfacción de la Comisión

DELEGADA TÉCNICA DELEGADA ECONÓMICA FIRMA AUTORIZADA

PROPHAR S.A.

ANEXO No.26 FACTURA DEL MEDICAMENTO DILTIAZEM 240mg



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
 COORDINACIÓN NACIONAL DE GESTIÓN DE LAS UNIDADES MÉDICAS DEL IESS
 ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN DE FARMACOS IMPORTADOS POR EL IESS

PROVEEDOR: BION HEALTH CARE PHARMACEUTICALS

NOMBRE DEL REPRESENTANTE DE LA UNIDAD _____

BASE LEGAL
 AUTORIZACIÓN DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA No. MSP-DSM-10-2012-002748 DE 30 DE MAYO DE 2012
 RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No. CT-IESS-066-2012
 AUTORIZACIÓN INCOP No. 16
 PARTIDA PRESUPUESTARIA No. 530809101 "MEDICINAS DEL SEGURO"

IMPORTACION NO. 1

PRODUCTOS:
 Oribaxem
 Oxycodina
 Tramadol (Mefimadol)

En la ciudad de Riobamba a los _____ días del mes de septiembre del año 2013, en las dependencias de HOSPITAL DE RIOBAMBA ubicadas en _____ el señor _____ representante de Bion Health Care

procede a realizar la entrega-recepción de los medicamentos importados por el IESS, de acuerdo a su PROGRAMACIÓN SOLICITADA y que se detallan a continuación:

NOMBRE GENERICO	NOMBRE COMERCIAL	Forma farmacéutica/tableta, capsula, crema, jarabe, polvo para suero, solución, injerto	Concentración (mg, g, mg/ml, %/V/V, etc)	No. Registro Sanitario y País de Origen	Laboratorio Farmacéutico	MARCA	LOTE	FECHA DE VENCIMIENTO 18 MESES	PRESENTACION COMERCIAL	CANTIDAD (UNIDADES)	VALOR UNITARIO (US\$)	VALOR TOTAL (US\$)
Oribaxem	Oribaxem hidroclozina	Tableta	140 mg	IMP/CE/ST/01/N/RIOBAMBA/1011/13	Bion Health Care	Oribaxem hidroclozina	871 285	SEPTIEMBRE 2016	Tableta	1.760	0,21	369,60
Oxycodina	Oxycodina hidrato	Tabletas	200 mg	IMP/CE/ST/03/N/RIOBAMBA/1010/13	Bion Health Care	Oxycodina hidrato	871 285	SEPTIEMBRE 2016	Tabletas	35.000	0,28	9.800,00
Tramadol (Mefimadol)	Mefimadol	Tableta	50mg	1000101	Bion Health Care	Mefimadol	871 285	SEPTIEMBRE 2016	Tabletas	110.570	0,23	25.440,10
TOTAL												36.369,70

INFORME TÉCNICO: El delegado técnico informa a la Comisión que el fármaco a recibir cumple con los requerimientos, por lo tanto, la Comisión recibe el fármaco. Para constancia de lo actuado y en conformidad con la presente Acta, la comisión de Entrega-Reccepción firma a entera satisfacción en original y cuatro copias de igual tenor.

HOSPITAL DEL IESS RIOBAMBA

RECIBI CONFORME:

NOMBRE: _____

FIRMA: _____

NOMBRE: _____

FIRMA: _____

HOSPITAL DEL IESS RIOBAMBA

DR. KAVIER TABAMIEL

Medicina de Familia

010 1444591

ENTREGUE CONFORME:

NOMBRE: Francisco Pollos

FIRMA: _____

NOMBRE: Francisco Pollos

FIRMA: _____



FOTOGRAFÍA No. 1 HOSPITAL DEL IESS RIOBAMBA



FOTOGRAFÍA No. 2 SALA DE ESPERA Y CONSULTORIO DEL DR. SERGIO CHIMBOLEMA



FOTOGRAFÍA No. 3 ÁREA DE ENFERMERÍA



FOTOGRAFÍA No. 4 AREA DE FARMACIA



FOTOGRAFÍA No. 5 TENSÍOMETRO UTILIZADO EN EL HOSPITAL IESS RIOBAMBA.



FOTOGRAFÍA No. 6 PESA UTILIZADA EN EL ÁREA DE ENFERMERÍA



FOTOGRAFÍA No. 7 MEDICAMENTO CLORTALIDONA DE 50mg



FOTOGRAFÍA No. 8 MEDICAMENTO DILTIAZEM DE 240mg