



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

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“EVALUACIÓN DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL
MEDIANTE EXAMENES QUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS EN LA
PARROQUIA DE TISALEO CHICO LA ESPERANZA DE LA
PROVINCIA DE TUNGURAHUA.”**

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

Autora: Ramírez Acuña, Rosa Marina

Tutora: Dra. BQF. Ramos Ramírez, Martha Cecilia.

Ambato - Ecuador

Octubre, 2014

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación sobre el tema:

“EVALUACIÓN DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL MEDIANTE EXAMENES QUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS EN LA PARROQUIA DE TISALEO CHICO LA ESPERANZA DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA.”, de Rosa Marina Ramírez Acuña estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud.

Ambato, Julio del 2014

LA TUTORA

.....
Dra. BQF. Martha Ramos.

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el informe de investigación sobre el tema:

“EVALUACIÓN DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL MEDIANTE EXAMENES QUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS EN LA PARROQUIA DE TISALEO CHICO LA ESPERANZA DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA.”, contenidos, ideas, análisis y conclusiones son de mi exclusiva responsabilidad como autora del trabajo de grado.

Ambato, Julio del 2014

LA AUTORA

.....
Rosa Marina Ramírez Acuña

DERECHOS DE AUTOR

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

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

Ambato, Agosto del 2014

LA AUTORA

.....
Rosa Marina Ramírez Acuña

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema **“EVALUACIÓN DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL MEDIANTE EXAMENES QUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS EN LA PARROQUIA DE TISALEO CHICO LA ESPERANZA DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA.”**, de Rosa Marina Ramírez Acuna. Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico.

Ambato, Octubre del 2014

Para constancia firman

.....

.....

.....

PRESIDENTE/A

1er VOCAL

2 do VOCAL

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado en primer lugar a Dios por permitirme ahora estar aquí, A mis padres y hermanos por su apoyo incondicional y por su entrega y dedicación por apoyarme siempre en todo ya que jamás me negaron su apoyo y siempre estuvieron pendientes de mí.

Luego también a todas las personas que cuando me vieron caída me dieron la mano para poder levantarme y así poder seguir adelante a todos ellos ahora les dedico este trabajo con mucho amor y cariño.

Rosa Ramírez.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Ambato.

Primera mente agradezco a Dios por darme la vida y darme la fuerza necesaria para seguir adelante, luego también agradezco a mis padres y hermanos por apoyarme siempre y también a todas las personas que están a mi alrededor gracias por estar siempre cuando más los necesite.

A la Dra. BQF. Martha Ramos por su valiosa colaboración y asesoramiento en la dirección del presente trabajo de investigación.

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

Rosa Ramírez

INDICE GENERAL

| | |
|---|------|
| PORTADA..... | i |
| APROBACIÓN DEL TUTOR..... | ii |
| AUTORÍA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN..... | iii |
| DERECHOS DEL AUTOR..... | iv |
| APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR..... | v |
| DEDICATORIA..... | vi |
| AGRADECIMIENTO..... | vii |
| ÍNDICE GENERAL..... | viii |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | xiii |
| ÍNDICE DE CUADROS..... | xiii |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | xiv |
| RESUME EJECUTIVO..... | xv |
| EXECUTIVE SUMMARY..... | xvi |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |

CAPÍTULO I

| | |
|---|---|
| EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 3 |
| 1.1 TEMA DE INVESTIGACION..... | 3 |
| 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 3 |
| 1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN..... | 3 |
| 1.2.2 ANALISIS CRÍTICO..... | 4 |
| 1.2.3 PROGNOSIS..... | 5 |
| 1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 5 |
| 1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES..... | 6 |
| 1.2.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA..... | 6 |
| 1.2.6.1 DELIMITACIÓN TEMPORAL..... | 6 |
| 1.2.6.2 DELIMITACIÓN ESPACIAL..... | 6 |
| 1.2.6.3 DELIMITACIÓN DEL CONTENIDO..... | 6 |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN..... | 6 |
| 1.4 OBJETIVOS..... | 7 |

| | |
|--|----|
| 1.4.1 OBJETIVO GENERAL..... | 7 |
| 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 8 |
| CAPÍTULO II | |
| MARCO TEÓRICO..... | 9 |
| 2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS..... | 9 |
| 2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA..... | 10 |
| 2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL..... | 11 |
| 2.4 CATEGORIAS FUNDAMENTALES..... | 13 |
| 2.4.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA..... | 14 |
| 2.4.1.1 ENFERMEDADES SILENCIOSAS..... | 14 |
| 2.4.1.2 ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES..... | 14 |
| 2.4.1.3 HIPERTENSIÓN ARTERIAL..... | 15 |
| 2.4.1.4 RIESGOS CARDIOVASCULARES..... | 17 |
| 2.4.2 EXÁMENES QUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS..... | 19 |
| 2.4.2.1 PERFIL LIPÍDICO..... | 19 |
| 2.4.2.2 CREATININA SÉRICA..... | 21 |
| 2.4.2.3 GLUCEMIA..... | 21 |
| 2.4.2.4 HIPERURICEMIA..... | 22 |
| 2.4.2.5 RECUENTO CELULAR SANGUINEO..... | 22 |
| 2.4.2.6 HEMATOCRITO..... | 22 |
| 2.4.2.7 VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN GLOBULAR..... | 23 |
| 2.4.2.8 LEUCOCITOS..... | 25 |
| 2.4.2.9 POTASIO..... | 27 |
| 2.4.2.10 SODIO..... | 31 |
| 2.5 HIPÓTESIS..... | 32 |
| 2.6 SENALIZACIÓN DE VARIABLES..... | 32 |
| 2.6.1 VARIABLE INDEPENDIENTE..... | 32 |
| 2.6.2 VARIABLE DEPENDIENTE..... | 32 |

CAPÍTULO III

| | |
|--|----|
| MARCO METODOLÓGICO..... | 33 |
| 3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN..... | 33 |
| 3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN..... | 33 |
| 3.3 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN..... | 34 |
| 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA..... | 34 |
| 3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES..... | 34 |
| 3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE..... | 35 |
| 3.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE..... | 36 |
| 3.6 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN..... | 37 |
| 3.7 PROCESAMIENTO Y ANALISIS..... | 37 |
| 3.7.1 MÉTODOS Y ANÁLISIS..... | 37 |
| 3.8 PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN..... | 49 |
| 3.9 CRITERIOS ÉTICOS..... | 49 |

CAPÍTULO IV

| | |
|---|----|
| ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS..... | 52 |
| 4.1 ANÁLISIS SOCIODEMOGRÁFICOS..... | 52 |
| 4.1.1 EDAD..... | 53 |
| 4.1.2 GÉNERO..... | 54 |
| 4.1.3 NIVEL DE ESTUDIOS..... | 55 |
| 4.1.4 TIEMPO QUE FUE DIAGNOSTICADO..... | 56 |
| 4.2 ANÁLISIS DE FACTORES DE RIESGO EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL..... | 56 |
| 4.2.1 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLE..... | 57 |
| 4.2.1.1 SOBRE PESO Y OBESIDAD..... | 57 |
| 4.2.1.2 SEDENTARISMO..... | 58 |
| 4.2.1.3 ALIMENTACIÓN INADECUADA..... | 59 |
| 4.2.1.4 ALCOHOL Y TABACO..... | 60 |
| 4.2.2 FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES..... | 61 |
| 4.2.2.1 ANTECEDENTES FAMILIARES..... | 61 |
| 4.3 ANÁLISIS DE LABORATORIO CLÍNICO..... | 62 |

| | |
|--|----|
| 4.3.1 ANÁLISIS QUÍMICOS..... | 62 |
| 4.3.1.1 GLUCOSA..... | 64 |
| 4.3.1.2 UREA Y CREATININA..... | 65 |
| 4.3.1.2.1 UREA..... | 65 |
| 4.3.1.2.2 CREATININA..... | 67 |
| 4.3.1.3 COLESTEROL, TRIGICERIDOS, LDL..... | 69 |
| 4.3.1.3.1 COLESTEROL..... | 69 |
| 4.3.1.3.2 TRIGLICÉRIDOS..... | 71 |
| 4.3.1.3.3 LDL..... | 72 |
| 4.3.2 ANÁLISIS DE HEMATOCRITO Y HEMOGLOBINA..... | 74 |
| 4.3.2.1 HEMATOCRITO..... | 74 |
| 4.3.2.2 HEMOGLOBINA..... | 76 |
| 4.3.3 ANALISIS DE ELECTROLITOS..... | 77 |
| 4.3.3.1 SODIO..... | 77 |
| 4.3.3.1.2 POTASIO..... | 79 |
| 4.4 ANÁLISIS CORRELACIONAL DE LAS VARIABLES..... | 80 |
| 4.4.1 ANÁLISIS INDIVIDUAL..... | 81 |
| 4.5 COMPROBACION DE HIPOTESIS..... | 83 |
| 4.5.1 GLUCOSA..... | 83 |
| 4.5.2 UREA..... | 84 |
| 4.5.3 CREATININA..... | 85 |
| 4.5.4 COLESTEROL..... | 87 |
| 4.5.5 TRIGLICÉRIDOS..... | 88 |
| 4.5.6 LDL..... | 89 |
| 4.5.7 SODIO..... | 90 |
| 4.5.8 POTASIO..... | 92 |
| | |
| CAPÍTULO V | |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 94 |
| 5.1 CONCLUSIONES..... | 94 |
| 5.2 RECOMENDACIONES..... | 95 |

CAPÍTULO VI

| | |
|--|-----|
| PROPUESTA..... | 97 |
| 6.1 DATOS INFORMATIVOS..... | 97 |
| 6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA..... | 98 |
| 6.3 JUSTIFICACIÓN..... | 100 |
| 6.4 OBJETIVOS..... | 101 |
| 6.4.1 GENERAL..... | 101 |
| 6.4.2 ESPECÍFICOS..... | 101 |
| 6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD..... | 101 |
| 6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA..... | 103 |
| 6.7 MODELO OPERATIVO..... | 107 |
| 6.8.- PLAN DE ACCIÓN..... | 108 |
| 6.9 PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA..... | 110 |
| | |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 112 |
| GLOSARIO..... | 117 |
| ANEXO 1..... | 119 |
| ANEXO 2..... | 121 |
| ANEXO 3..... | 123 |
| ANEXO 4..... | 126 |
| ANEXO 5..... | 128 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Medicion de la Presión Arterial..... | 17 |
| Tabla 2.Operacionalización de Variable Independiente..... | 35 |
| Tabla 3. Operacionalización de variable dependiente..... | 36 |
| Tabla 4. Analizador Cobas C111 especificación de técnicas..... | 40 |
| Tabla 5. Determinación de Glucosa..... | 41 |
| Tabla 6. Determinación de Urea..... | 42 |
| Tabla 7. Determinación de creatinina..... | 43 |
| Tabla 8.Determinación de colesterol..... | 44 |
| Tabla 9 Determinación de triglicéridos..... | 45 |
| Tabla 10.- Análisis sociodemográficos de los pacientes con HTA..... | 52 |

INDICE DE CUADROS

| | |
|---|-----|
| Cuadro 1.- Factores de riesgo modificables..... | 57 |
| Cuadro 2.- Estadísticos descriptivos e diferenciales de Glucosa..... | 64 |
| Cuadro 3.- Estadísticos descriptivos e diferenciales de Urea..... | 66 |
| Cuadro 4.- Estadísticos descriptivos e diferenciales de Creatinina..... | 67 |
| Cuadro 5.- Estadísticos descriptivos e diferenciales de Colesterol..... | 69 |
| Cuadro 6.- Estadísticos descriptivos e diferenciales de Triglicéridos..... | 71 |
| Cuadro 7.- Estadísticos descriptivos e diferenciales de LDL..... | 72 |
| Cuadro 8.- Estadísticos descriptivos e diferenciales de Hematocrito..... | 74 |
| Cuadro 9.- Estadísticos descriptivos e diferenciales de Hemoglobina..... | 76 |
| Cuadro 10.- Estadísticos descriptivos e inferenciales de Sodio..... | 77 |
| Cuadro 11. Estadísticos descriptivos e inferenciales de Potasio..... | 79 |
| Cuadro 12. Análisis correlacional entre parámetros de la Química sanguínea y Electrolitos..... | 81 |
| Cuadro 13 Nodos Críticos..... | 99 |
| Cuadro 14.- Modelo Operativo..... | 107 |
| Cuadro 15.- Plan de Acción..... | 109 |
| Cuadro 16.- Plan de Monitoreo y Evaluación de la Propuesta..... | 110 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Distribución de pacientes por grupos de edad..... | 53 |
| Figura 2. Distribución de pacientes por género..... | 54 |
| Figura 3. Distribución de pacientes por el nivel de estudios..... | 55 |
| Figura 4. Distribución de pacientes por el tiempo de diagnóstico..... | 56 |
| Figura 5. Distribución de pacientes hipertensos de acuerdo al IMC..... | 58 |
| Figura 6. Distribución de pacientes de acuerdo a la actividad física..... | 59 |
| Figura 7. Distribución de pacientes de acuerdo a la alimentación..... | 60 |
| Figura 8. Distribución de pacientes con algún miembro familiar Hipertenso.... | 62 |
| Figura 9. Análisis de Glucosa en pacientes hipertensos..... | 64 |
| Figura 10. Análisis de Urea en pacientes hipertensos..... | 66 |
| Figura 11. Análisis de Creatinina en pacientes hipertensos..... | 68 |
| Figura 12. Análisis de Colesterol en pacientes hipertensos..... | 69 |
| Figura 13. Análisis de Triglicéridos en pacientes hipertensos..... | 71 |
| Figura 14. Análisis de LDL en pacientes hipertensos..... | 73 |
| Figura 15. Análisis de Hematocrito en pacientes hipertensos..... | 74 |
| Figura 16. Análisis de Hemoglobina en pacientes hipertensos..... | 76 |
| Figura 17. Análisis de Sodio en pacientes hipertensos..... | 78 |
| Figura 18. Análisis de Potasio en pacientes hipertensos..... | 79 |
| Figura 19. Análisis de correlación entre Sodio y Colesterol..... | 82 |
| Figura 20. Análisis de correlación entre Sodio y LDL..... | 82 |

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

**“EVALUACIÓN DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL
MEDIANTE EXAMENES QUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS EN LA
PARROQUIA DE TISALEO CHICO LA ESPERANZA DE LA
PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**

Autora: Ramírez Acuña Rosa Marina

Tutora: Dra. BQF. Martha Cecilia Ramos Ramírez

Fecha: Julio del 2014

RESUMEN

La Hipertensión arterial tiene gran relación con los factores de riesgo ya que debido a estos las personas sufren y son propensos a riesgos cardiovasculares principalmente la obesidad esta enfermedad eleva el riesgo de posibles enfermedades por lo mismo la investigación como el estudio son de suma importancia para el control de pacientes hipertensos.

Evaluar los exámenes de laboratorio clínico que ayudan a determinar Factores de Riesgo asociados a HTA en pacientes de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza de la Provincia de Tungurahua.

Se ha realizado un estudio de corte transversal. En la presente investigación se examinaron a 10 pacientes hipertensos de la parroquia Tisaleo chico la esperanza algunos de estos pacientes acuden al puesto de salud mientras los demás no acuden para esto realizamos una encuesta en la cual fue de gran ayuda así recopilamos información de dichos pacientes como la edad peso talla hábitos alimenticios y más.... Pocos son los pacientes que reciben tratamiento mientras la mayoría no controlan su presión.

También se les realizo exámenes de sangre es estos consta de una biometría hemática, una química sanguínea como perfil renal perfil lipídico y electrolitos sodio y potasio.

PALABRAS CLAVES: HIPERTENSIÓN ARTERIAL, QUÍMICA_ SANGUINEA, HEMATOLOGÍA.

HIPERTENSOS.

CARDIOVASCULAR.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF HEALTH SCIENCES

CLINICAL LABORATORY CAREER

"EVALUATION OF PATIENTS WITH HYPERTENSION BY CHEMICAL AND BLOOD TESTS IN THE PARISH OF CHICO TISALEO HOPE PROVINCE TUNGURAHUA"

Author : Rosa Marina Ramírez Acuña

Tutor : Dra. BQF. Martha Cecilia Ramos Ramírez

Fiche: Julio del 2014

SUMMARY

Arterial hypertension is strongly related to risk factors and that due to these people suffer and are prone to cardiovascular risks mainly obesity disease raises the risk of possible diseases by the same research as the study are important for the control hypertensive patients.

Evaluate clinical laboratory tests that help determine risk factors associated with hypertension in patients Tisaleo Chico's Hope Parish Tungurahua Province. We performed a cross-sectional study. In the present study 10 hypertensive patients kid Tisaleo parish hope some of these patients come to the health post while the others do not come to this we conducted a survey in which it was helpful examined thus collect information from such patients as age height weight and eating habits Few patients receiving treatment while most do not control your blood pressure.

They will also have blood tests is these consists of a blood count, blood chemistry profile and lipid profile and renal sodium and potassium electrolytes.

KEYWORDS: HIGH BLOOD PRESSURE, BLOOD CHEMISTRY, HEMATOLOGY. HYPERTENSION. CARDIOVASCULAR.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene como objetivo evaluar a los pacientes “Evaluación De Los Pacientes Con Hipertensión Arterial Mediante exámenes Químicos Y Hematológicos en la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza de la Provincia de Tungurahua “mediante este estudio podremos evaluar el estado de salud, y así dar a conocer cuáles son los factores de riesgo a los que encuentran expuestos dichos pacientes y sepan cómo prevenir otras enfermedades que vengan de la mano con la Hipertensión Arterial.

La Hipertensión Arterial (HTA) constituye una de las principales causas de morbimortalidad en todo el mundo tanto por los efectos que ella en sí produce como por constituir el principal factor de riesgo para la aparición de patologías como el Infarto Agudo de Miocardio, los Accidentes Vasculares Encefálicos, Insuficiencia Renal Crónica., además de que en estos pacientes(Hipertensos) se produce una curva de tolerancia a la glucosa alterada lo que predispone a la aparición de la Diabetes Mellitus con el consiguiente deterioro de la calidad de vida de estos pacientes.

Dentro de las patologías crónicas no transmisibles la Hipertensión Arterial se considera la de mayor prevalencia e incidencia ya que alrededor del 15% de la población mundial está diagnosticada como hipertensa y se cree que cerca del 30% de la misma padece esta entidad y por diferentes motivos no están diagnosticados o presentan diagnósticos inconclusos.

En el 90% de los casos la causa de la HTA es desconocida, por lo cual se denomina «hipertensión arterial esencial», con una fuerte influencia hereditaria. Entre el 5 y 10% de los casos existe una causa directamente responsable de la elevación de las cifras tensiionales. A esta forma de hipertensión se la denomina «hipertensión arterial secundaria» que no sólo puede en ocasiones ser tratada y desaparecer para siempre sin requerir tratamiento a largo plazo, sino que además,

puede ser la alerta para localizar enfermedades aún más graves, de las que la HTA es únicamente una manifestación clínica , en América Latina representa el 30% de Fallecimientos. En el Ecuador, según el Estudio de Prevalencia de Hipertensión Arterial, tres de cada 10 personas son hipertensas.

Para el 2009, los casos notificados fueron de 68,355 y 151,821 para diabetes mellitus e hipertensión arterial respectivamente.

Por Provincias la mayor tasa de incidencia de hipertensión está en: En Manabí, durante el 2009 existió 2.261,67 casos de HTA por cada 100.000 habitantes, le sigue, Esmeraldas, con una tasa de incidencia de 2.223 pacientes, Cañar hubo una tasa de incidencia de 2.134, le sigue los Ríos con una tasa de 1761 , Azuay con una tasa de 1381, en sexto lugar se encuentra la provincia de Napo con una tasa de 1150. En todo el país la incidencia de la tasa de hipertensión en el año 2009 fueron de 1084 pacientes por 100.000 habitantes.

La Hipertensión arterial es una de las primeras causas de morbilidad en el mundo, además constituye uno de los principales factores de riesgo para la aparición de patologías como Infarto Agudo de Miocardio, los Accidentes Vasculares Encefálicos, Insuficiencia Renal Crónica, etc.

La mayor parte de los casos de hipertensión arterial es de etiología desconocida, los pacientes hipertensos no todos acuden a los centros de salud para recibir el tratamiento adecuado.

Muchas de estas personas no saben que poseen esta enfermedad ya que las condiciones en las que viven no son las adecuadas por no tener los suficientes recursos económicos para seguir un tratamiento adecuado.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN

Evaluación de pacientes con Hipertensión Arterial mediante Exámenes Químicos y Hematológicos en la Parroquia de Tisaleo Chico la Esperanza de la Provincia de Tungurahua.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN

La Hipertensión Arterial (HTA) constituye una de las principales causas de morbimortalidad en todo el mundo tanto por los efectos que ella en sí produce como por constituir el principal factor de riesgo para la aparición de patologías como el Infarto Agudo del Miocardio, los Accidentes Vasculares Encefálicos, Insuficiencia Renal Crónica., además de que en estos pacientes (Hipertensos) se produce una curva de tolerancia a la glucosa alterada lo que predispone a la aparición de la Diabetes Mellitus con el consiguiente deterioro de la calidad de vida de estos pacientes.

Dentro de las patologías crónicas no transmisibles la Hipertensión Arterial se considera la de mayor prevalencia e incidencia ya que alrededor del 15% de la población mundial está diagnosticada como hipertensa y se cree que cerca del 30% de la misma padece esta entidad y por diferentes motivos no están diagnosticados o presentan diagnósticos inconclusos.

En el 90% de los casos la causa de la HTA es desconocida, por lo cual se denomina «hipertensión arterial esencial», con una fuerte influencia hereditaria. Entre el 5 y 10% de los casos existe una causa directamente responsable de la elevación de las cifras tensionales. A esta forma de hipertensión se la denomina «hipertensión arterial secundaria» que no sólo puede en ocasiones ser tratada y desaparecer para siempre sin requerir tratamiento a largo plazo, sino que además, puede ser la alerta para localizar enfermedades aún más graves, de las que la HTA es únicamente una manifestación clínica, en América Latina representa el 30% de fallecimientos. En el Ecuador, según el Estudio de Prevalencia de Hipertensión Arterial, tres de cada 10 personas son hipertensas.

Para el 2009, los casos notificados fueron de 68,355 y 151,821 para diabetes mellitus e hipertensión arterial respectivamente.

Por Provincias la mayor tasa de incidencia de hipertensión está en: En Manabí, durante el 2009 existió 2.261,67 casos de HTA por cada 100.000 habitantes, le sigue, Esmeraldas, con una tasa de incidencia de 2.223 pacientes, Cañar hubo una tasa de incidencia de 2.134, le sigue los Ríos con una tasa de 1761, Azuay con una tasa de 1381, en sexto lugar se encuentra la provincia de Napo con una tasa de 1150. En todo el país la incidencia de la tasa de hipertensión en el año 2009 fueron de 1084 pacientes por 100.000 habitantes.

1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO

La Hipertensión arterial es una de las primeras causas de morbilidad en el mundo, además constituye uno de los principales factores de riesgo para la aparición de patologías como Infarto Agudo del Miocardio, los Accidentes Vasculares Encefálicos, Insuficiencia Renal Crónica.

La mayor parte de los casos de hipertensión arterial es de etiología desconocida, los pacientes hipertensos no todos acuden a los centros de salud para recibir el tratamiento adecuado.

Muchas de estas personas no saben que poseen esta enfermedad ya que las condiciones en las que viven no son las adecuadas por no tener los suficientes recursos económicos para seguir un tratamiento adecuado.

El sobrepeso y la Diabetes mellitus son las principales causas que conllevan al padecimiento de esta enfermedad por ignorar los alimentos que deben consumir los cuidados que deben tener y la manera de actuar frente a esta enfermedad, la edad el sexo la raza el alcoholismo son factores mas sobresalientes en estos pacientes.

1.2.3 PROGNOSIS

Al no investigar el problema formulado, hay riesgos que las personas hipertensas tiendan a sufrir daños irreversibles ya que a largo plazo va a afectar produciendo así un estado de salud deplorable que puede llevar hasta la muerte. De este modo los laboratoristas contribuimos con el análisis de los diferentes exámenes Clínicos para así encaminar al médico a un adecuado tratamiento para el bienestar del paciente.

Dar un estricto tratamiento y un control adecuado de la hipertensión para evitar posibles enfermedades que lleven al paciente a la gravedad de la enfermedad.

Dado que la Hipertensión Arterial es un problema que en estos últimos años se ha venido incrementando, ya es muy preocupante porque el estado como pilar de este problema no le presta la debida atención en lo referente a esta enfermedad.

1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué Exámenes de Laboratorio Clínico se encuentran alterados en los pacientes con Hipertensión Arterial de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza de la Provincia de Tungurahua en el Periodo julio-diciembre 2011. ?

1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES

¿Cuáles son los parámetros de los exámenes de Laboratorio Clínico que determinan Factores de Riesgo en Pacientes Hipertensos?

¿Determinar que Factores de Riesgo conllevan a desatar pacientes hipertensos en la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza Provincia de Tungurahua?

¿Qué patologías se asocian a la Hipertensión Arterial en pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza Provincia de Tungurahua?

1.2.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.6.1 DELIMITACIÓN TEMPORAL

La presente investigación será realizada en el Periodo julio-diciembre 2011. ?

1.2.6.2 DELIMITACIÓN ESPACIAL

Este estudio se realizara en Ecuador en la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza Provincia de Tungurahua que pertenece al Área de Salud Nro. 3

1.2.6.3 DELIMITACIÓN DEL CONTENIDO

Campo: Laboratorio Clínico

Área: Química Clínica y Hematológica

Aspecto de estudio: Exámenes Básicos de Laboratorio

1.3 JUSTIFICACIÓN

La falta de atención y chequeo médico de las personas hipertensas de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza constituye un grave problema de salud.

Se investigo este problema porque la hipertensión arterial se ha vuelto más común en nuestra sociedad, por su alta incidencia en adultos mayores y por ser un factor muy importante que contribuye al camino de enfermedades irreversibles conduciendo así a la muerte.

La presente investigación tiene como propósito estudiar casos de hipertensión arterial de dicha Parroquia mediante la realización de exámenes de laboratorio con las muestras obtenidas de cada uno de los pacientes hipertensos así disminuir los diferentes factores de riesgo que conlleva a esta enfermedad.

Estos exámenes serán de mucha utilidad para el medico ayudándolo a saber el estado de gravedad del paciente para que de esta manera pueda dar el tratamiento necesario.

La hipertensión arterial tiene muchos orígenes, por eso es muy difícil identificar la causa o factores de ella.

Entre las más importantes están: la presencia de hipertensos en la familia, el alto consumo de sal, tensión emocional (estrés), obesidad, consumo elevado de grasas y azúcares, tabaquismo.

Este estudio tiene su factibilidad ya que identificaremos a todos los pacientes afectados por esta enfermedad ayudando así a sobrellevarla día con día.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar los exámenes de Laboratorio Clínico asociados a HTA en pacientes de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza de la Provincia de Tungurahua en el Periodo Julio- Diciembre del 2011.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar los valores de perfil Lipídico, electrolitos, perfil renal, Glucosa, Biometría Hemática que se encuentra alterados en pacientes hipertensos.
- Identificar los Factores de Riesgo que conllevan adquirir hipertensión Arterial.
- Elaborar un plan de capacitación dirigido a pacientes con Hipertensión Arterial.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Para el presente trabajo de investigación de ha contado con la siguiente información.

Alberto Cordero, Lorenzo Fácila, Ángeles Alonso y Pilar Mazón (2010), (4) Las novedades en el campo de la hipertensión arterial (HTA) y la diabetes mellitus (DM) del año 2010 hemos determinado la presión arterial (PA) y los criterios diagnósticos de DM. Factores de riesgo siguen generando debates y conocimientos acerca de su gran implicación en la enfermedad cardiovascular (ECV)

En 2010 destaca la publicación de los nuevos criterios diagnósticos de la American Diabetes Association (ADA).

El análisis comparativo de últimas encuestas nacionales de salud estadounidenses (National Health and Nutrition Examination Survey), ha demostrado que la prevalencia de HTA en la última década no ha aumentado, y se ha frenado la tendencia creciente de décadas posteriores Sin embargo, se ha observado un aumento significativo en el control de la HTA, lo que supone un gran avance en la prevención cardiovascular.

Un subanálisis Del estudio ONTARGET (Ongoing Telmisartan Alone and in Combination with Ramipril Global Endpoint Trial). Evidenció que el desarrollo de hipertrofia ventricular izquierda se asociaba a mayor riesgo cardiovascular, especialmente cuando aparecían de forma conjunta los criterios de voltaje y sobrecarga en pacientes hipertensos.

LA AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Establece que cuando la PA está en 130-139/80-89 mmHg, se podría dar un margen de 3 meses a los cambios en el estilo de vida, pero si no se alcanza en ese tiempo el objetivo o si la PA es > 140/90 mmHg, deben instaurarse.

AGLONY, M.ET.AL. (2009). Señala que la hipertensión es una situación caracterizada por el incremento de la resistencia periférica vascular total. Los criterios de inclusión fueron: edad entre 6 y 13 años, sin historia personal de trastornos del metabolismo de la glucosa, dislipidemia, HTA ni enfermedades metabólicas y ausencia de enfermedades infecciosas, terapia farmacológica recientes la proteína C-reactiva ultrasensible fue medida por método nefelométrico DadeBehring (Nefelómetro DadeBehring BN II) con límite de detección 0,1 mg/L. La glicemia por método de glucosa oxidasa y el colesterol total, y triglicéridos fueron medidos usando los métodos enzimáticos estándar (analizador Yací). En este estudio se demostró que el antecedente de HTA en la familia se asocia a mayores cifras tensionales en los hijos y que los niños con PA anormal, ya sea con hipertensión o prehipertensión

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

Fundamentación axiológica

Los valores considerados en esta investigación son los siguientes:

- Honestidad en la investigación, con calidad, responsabilidad que se requiere.
- Comportamiento en la elaboración de los exámenes.
- Seriedad tanto de los estudiantes como los profesionales de la salud de los diferentes Centros y puestos de Salud.

Fundamentación heurística

En la búsqueda del conocimiento se utilizan las siguientes habilidades:

- Identificar los valores de los exámenes de laboratorio en pacientes Hipertensos.
- Explicar los valores elevados en los exámenes de laboratorio con los factores de riesgo en pacientes hipertensos.
- Interpretar los exámenes de laboratorio para un análisis crítico.
- Predecir científicamente lo que puede ocurrir en el futuro.

Fundamentación epistemológica

Los factores de riesgo son las causas más frecuentes de las alteraciones de los valores de los exámenes de laboratorio. Esta alta frecuencia está motivada por los numerosos factores de riesgo que conllevan a la hipertensión.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Según la Declaración Universal de los Derechos humanos adoptada y proclamada por la Resolución de la Asamblea General el 10 de Diciembre de 1948 en el siguiente artículo 25 se establece que; Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales.

LEY ORGANICA DE SALUD.

Artículo. 23.- De la Constitución Política de la República, consagra la salud como un derecho humano fundamental y el Estado reconoce y garantiza a las personas el derecho a una calidad de vida que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, saneamiento ambiental,

Artículo. 42.- De la Constitución Política de la República, dispone que "El Estado garantizará el derecho a la salud, su promoción y protección, por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y saneamiento

básico, el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario, y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia.";

DERECHOS Y DEBERES DE LAS PERSONAS Y DEL ESTADO EN RELACIÓN CON LA SALUD

a) Acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente en los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución Política de la República;

b) Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epicrisis;

c) Ejercer la autonomía de su voluntad a través del consentimiento por escrito y tomar decisiones respecto a su estado de salud y procedimientos de diagnóstico y tratamiento, salvo en los casos de urgencia, emergencia o riesgo para la vida de las personas y para la salud pública;

d) Utilizar con oportunidad y eficacia, en las instancias competentes, las acciones para tramitar quejas y reclamos administrativos o judiciales que garanticen el cumplimiento de sus derechos; así como la reparación e indemnización oportuna por los daños y perjuicios causados, en aquellos casos que lo ameriten;

e) No ser objeto de pruebas, ensayos clínicos, de laboratorio o investigaciones, sin su conocimiento y consentimiento previo por escrito; ni ser sometida a pruebas o exámenes diagnósticos, excepto cuando la ley expresamente lo determine o en caso de emergencia o urgencia en que peligre su vida.

c) Vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación.

2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué Exámenes de Laboratorio Clínico se encuentran alterados en los pacientes con Hipertensión Arterial de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza de la Provincia de Tungurahua en el Periodo julio-diciembre 2011. ?

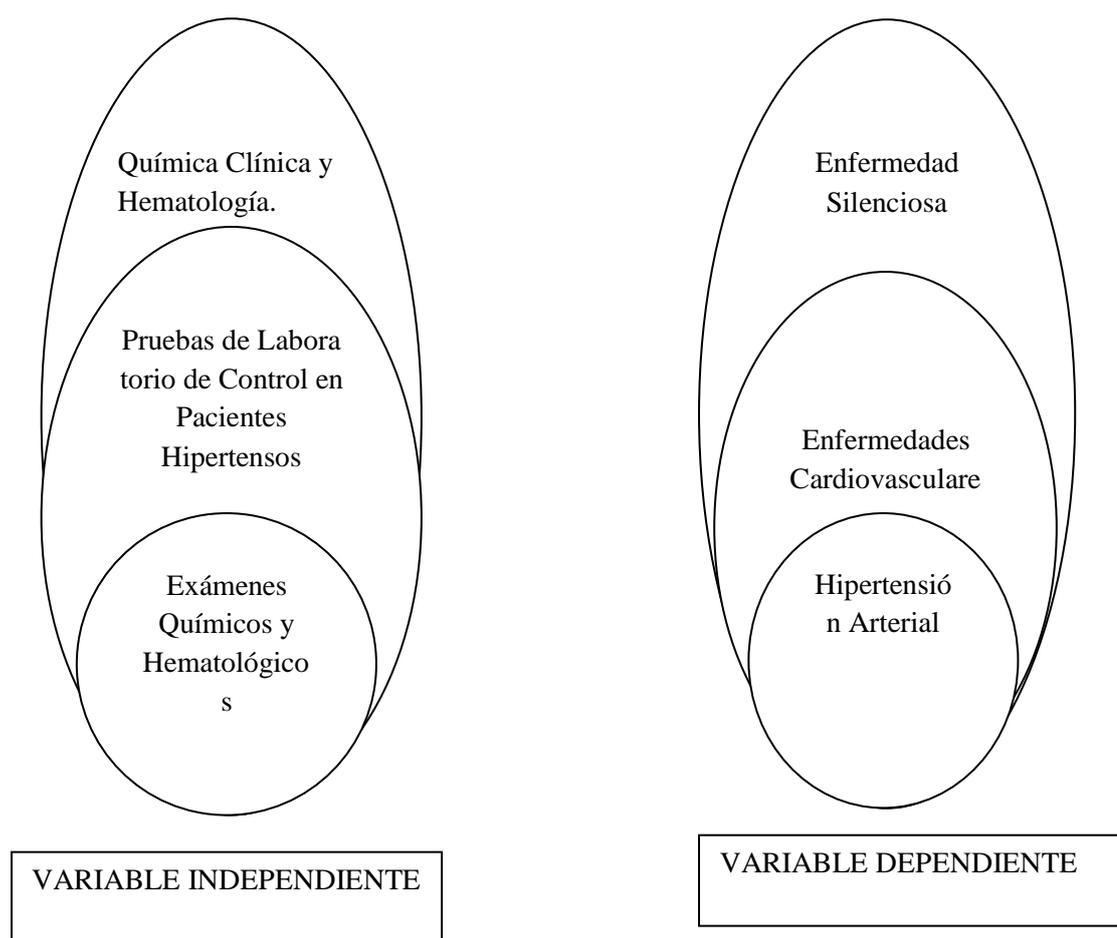


Figura N° 1: Variable dependiente e Independiente

Fuente: El investigador

2.4.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.4.1.1 ENFERMEDADES SILENSIOSAS.

Los especialistas consideran la hipertensión como el “asesino silencioso”, debido a que los síntomas no se manifiestan hasta que la enfermedad está muy evolucionada. Los síntomas a los que debe poner atención son: sofocos en la cara y mareos unidos a un fuerte latido cardíaco al menor esfuerzo, dolores de cabeza, zumbidos al oído, fatiga, trastornos fugaces de la visión. La hipertensión nos lleva a padecer un ataque al corazón, una apoplejía o insuficiencia renal (de ahí que muchas personas terminan sus últimos días dependiendo de una máquina de diálisis), también nos lleva a padecer de trombos circulatorios e incluso, a veces a una lesión ocular.

Los valores normales de la tensión deben oscilar entre 100/60 o 140/90 con un pulso en reposo de 60–80 pulsaciones por minuto.

Con alto riesgo: menor de 100/60 y menos de 50 pulsaciones por minuto o tensión más de 160/100 y más de 100 pulsaciones por minuto.

2.4.1.2 ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES.

La hipertensión arterial es la expresión clínica de un proceso fisiopatológico complejo, que aislada o asociada a otros factores de riesgo supone un factor de riesgo fundamental de padecer enfermedad cardiovascular. La mortalidad, cardiovascular o no, está aumentada en los individuos hipertensos, siendo esta de forma independiente del sexo y edad del individuo, justificándose por tanto el tratamiento en todos los grupos.

La hipertensión arterial facilita el desarrollo de enfermedad oclusiva coronaria y predispone a accidentes coronarios. Si bien el tratamiento preventivo es moderadamente eficaz para reducir accidentes coronarios, es fundamental después de padecer un ataque cardíaco, reduciéndose la tasa de reinfarto y de mortalidad.

Dos patologías donde la hipertensión arterial juega también un papel fundamental es el accidente cerebral vascular en cualquiera de sus formas y la patología de aorta, incluidas la disección aórtica aguda y el aneurisma. El tratamiento de la hipertensión reduce de forma significativa ambas contingencias.

Por último, en las últimas décadas asistimos a un aumento espectacular de la incidencia de insuficiencia cardíaca. Se puede considerar que en el mundo occidental la hipertensión está presente hasta en el 87% de estos pacientes, por ser su causa fundamental o bien asociarse a cardiopatía isquémica. El beneficio de tratar es evidente, reduciéndose incluso la tasa de mortalidad.

2.4.1.3 HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Los especialistas consideran la hipertensión como el “asesino silencioso”, debido a que los síntomas no se manifiestan hasta que la enfermedad está muy evolucionada. Los síntomas a los que debe poner atención son: sofocos en la cara y mareos unidos a un fuerte latido cardíaco al menor esfuerzo, dolores de cabeza, zumbidos al oído, fatiga, trastornos fugaces de la visión.

La hipertensión nos lleva a padecer un ataque al corazón, una apoplejía o insuficiencia renal (de ahí que muchas personas terminan sus últimos días dependiendo de una máquina de diálisis), también nos lleva a padecer de trombos circulatorios e incluso, a veces a una lesión ocular.

Los valores normales de la tensión deben oscilar entre 100/60 o 140/90 con un pulso en reposo de 60–80 pulsaciones por minuto.

Con alto riesgo: menor de 100/60 y menos de 50 pulsaciones por minuto o tensión más de 160/100 y más de 100 pulsaciones por minuto.

Si el paciente es capaz de hacer el tratamiento nuestro al pie de la letra, en 3 o 4 meses no estará tomando los medicamentos tradicionales de la farmacia que un día su médico le dijo que debía tomar de por vida.

La hipertensión arterial es la expresión clínica de un proceso fisiopatológico complejo, que aislada o asociada a otros factores de riesgo supone un factor de riesgo fundamental de padecer enfermedad cardiovascular. En esta revisión se repasan algunas evidencias que puedan ayudar a tomar decisiones en la práctica clínica. Entre dichas evidencias destacan la importancia tanto de la tensión arterial sistólica y diastólica como factores de riesgo, insistiendo en el alto valor predictivo de padecer eventos cardiovasculares que tiene la primera. La mortalidad, cardiovascular o no, está aumentada en los individuos hipertensos, siendo esta observación válida de forma independiente del sexo y edad del individuo, justificándose por tanto el tratamiento en todos los grupos.

La hipertensión arterial facilita el desarrollo de enfermedad oclusiva coronaria y predispone a accidentes coronarios. Si bien el tratamiento preventivo es moderadamente eficaz para reducir accidentes coronarios, es fundamental después de padecer un ataque cardíaco, reduciéndose la tasa de reinfarto y de mortalidad.

Dos patologías donde la hipertensión arterial juega también un papel fundamental es el accidente cerebral vascular en cualquiera de sus formas y la patología de aorta, incluidas la disección aórtica aguda y el aneurisma. El tratamiento de la hipertensión reduce de forma significativa ambas contingencias.

Por último, en las últimas décadas asistimos a un aumento espectacular de la incidencia de insuficiencia cardíaca. Se puede considerar que en el mundo occidental la hipertensión está presente hasta en el 87% de estos pacientes, por ser su causa fundamental o bien asociarse a cardiopatía isquémica. El beneficio de tratar es evidente, reduciéndose incluso la tasa de mortalidad.

Las enfermedades cardiovasculares son el principal problema de salud en la población adulta en general, ocupando el primer lugar en el listado de causas de muerte en personas mayores de 45 años en muchos países del mundo.

TABLA 1

MEDICIÓN DE LAPRESIÓN ARTERIAL

| | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| LAS CIFRAS VARIAN SEGÚN : | |
| • SEXO: | (>Hombres) |
| • RAZA: | (<Tensión en orientales) |
| • CONSTITUCIÓN | |
| • EDAD | Niños: (Max) |
| | - 40 – 60 mm Hg al nacer |
| | - 80 - mm Hg al año. |
| | - 80 – 90 a los 10 años. |
| | - No a los 15 años. |
| | - Mínima no rebasa los 60 – 80 mm Hg. |

2.4.1.4 RIESGOS CARDIOVASCULARES

- I. Atributos personales aterogénicos: comprende los lípidos en sangre, tensión arterial y diabetes.
- II. Hábitos de vida: tabaquismo, actividad física sedentaria, obesidad, las dietas (con mayor consumo de grasas, colesterol, sodio y alcohol).
- III. Factores ambientales tales como el clima, la contaminación ambiental, aguas blandas, etc.
- IV. Signos preclínicos: se evidencian con estudios diagnósticos como electrocardiograma dinámico, imágenes nucleares y ecocardiografías.
- V. Susceptibilidad del huésped: factores genéticos, edad y sexo.

Características de la enfermedad

Es irreversible en personas de edad avanzada, sexo masculino, raza blanca y con antecedentes genéticos.

Es parcialmente reversible en personas con hiperlipoproteinemias, hiperglucemia, diabetes, hipertiroidismo, enfermedad renal, hiperuricemia, y gota.

Es reversible en personas practicando dietas inadecuadas, tabaquismo, obesidad, hipertensión arterial y sedentarismo.

Métodos de prevención

- Dejar de fumar reduce la mortalidad a la mitad de la de aquellos que continúan fumando.
- Controlar la hipertensión.
- Reducción del peso corporal.
- Aumento de la actividad física.
- Controlar la diabetes
- Modificación de los hábitos alimentarios.

La aparición puede ser brusca, como es el caso del infarto agudo de miocardio o puede tratarse de un trastorno crónico, con pérdida creciente de las funciones del corazón. A su vez puede tratarse de una enfermedad compensada dónde se mantiene la actividad normal o descompensada, en la que el paciente sufre disnea y dolores precordiales, en este caso se debe guardar reposo y recibir medicamentos y diuréticos.

Desde el punto de vista nutricional lo más importante es la implementación de una dieta hiposódica (que contenga menos de 5grs. de sal diarios).

En la enfermedad coronaria se deberán evitar comidas copiosas y abundantes ya que las mismas imponen una carga excesiva al corazón y a la circulación.

Al momento de hacer una selección de alimentos para estos pacientes se debe procurar remplazar la sal y que no haya distensión abdominal, constipación ni flatulencias.

2.4.2 EXÁMENES QUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS

Cada examen de laboratorio debe ser realizado individualmente a los pacientes en si el trabajo del laboratorio clínico se clasifica en:

- Toma de muestras
- Análisis de las muestras
- Entrega de resultados

2.4.2.1 PERFIL LIPÍDICO

Un perfil lipídico es un grupo de pruebas solicitadas generalmente de forma conjunta para determinar el riesgo de enfermedad cardíaca coronaria. Las pruebas que conforman un perfil lipídico han mostrado ser buenos indicadores de la posibilidad de presentar un infarto de Miocardio o un accidente vascular cerebral provocados por obstrucción de los vasos sanguíneos o por endurecimiento de las arterias (aterosclerosis).

El perfil lipídico típico incluye:

- colesterol total, colesterol HDL, a menudo conocido como colesterol bueno, colesterol LDL, a menudo conocido como colesterol malo, triglicéridos

Un perfil lipídico más extenso puede también incluir:

- colesterol VLDL, colesterol no-HDL

A veces, el informe incluye algunos cálculos adicionales como el cociente entre colesterol total y colesterol HDL, o un índice de riesgo establecido a partir de los

resultados del perfil lipídico, la edad, el sexo y otros factores de riesgo. El médico le informará acerca de lo que pueden significar estos resultados.

Muestra para el análisis

Extracción de la muestra por punción de una vena del antebrazo o a veces por punción directa en un dedo. Esta alternativa es la que se utiliza cuando se pretende analizar la muestra en un dispositivo portátil. Es necesario haber estado en ayunas durante 9-12 horas; es posible que se le permita beber agua.

El perfil lipídico se utiliza para determinar el riesgo de enfermedad cardíaca y como guía para decidir cómo debe ser tratada una persona en situación de riesgo. Los resultados del perfil lipídico se consideran conjuntamente con otros factores de riesgo conocidos de enfermedad cardíaca para proporcionar un plan de tratamiento y seguimiento. En función del perfil lipídico y de otros factores de riesgo se plantean distintas alternativas terapéuticas que incluyen cambios en el estilo de vida como dieta y ejercicio físico, o tratamiento con fármacos como estatinas.

Se recomienda el estudio a adultos sanos sin factores de riesgo conocidos de enfermedad cardíaca, cada cinco años. Es posible que tan sólo se le solicite el colesterol en lugar de un perfil lipídico completo, aunque si el colesterol resulta elevado, es muy probable que se le realice el estudio completo.

Si existen otros factores de riesgo o se tiene (o se había tenido anteriormente) el colesterol elevado, se recomienda la realización del perfil lipídico completo de manera más frecuente.

El perfil lipídico no suele solicitarse en niños ni en adolescentes sin riesgo. No obstante, sí que se recomienda su realización en niños y jóvenes con riesgo aumentado de desarrollar enfermedad cardíaca. Algunos factores de riesgo son parecidos a los de los adultos e incluyen una historia familiar de enfermedad

cardíaca, diabetes, hipertensión arterial o sobrepeso. A los niños con riesgo elevado se les debería de solicitar el perfil lipídico entre los 2 y los 10 años de edad (según recomienda la American Academy of Pediatrics).

También puede solicitarse regularmente el perfil lipídico como monitorización del tratamiento (dieta, ejercicio o estatinas) para evaluar si ha resultado efectivo.

2.4.2.2 CREATININA SÉRICA.-

La determinación de la creatinina sérica es superior a la de urea o al nitrógeno ureico (BUN) como indicador del filtrado glomerular, dado que no está influida por la ingesta proteica o por la existencia de deshidratación. Mayor información se obtiene con la determinación del aclaramiento de creatinina, que se obtiene habitualmente a partir de la creatinina sérica y la excreción urinaria de creatinina en orina de 24 horas. La presencia de insuficiencia renal ligera se ha definido recientemente por valores de creatinina iguales o superiores a 1,5 mg/dl en los varones y 1,4 mg/dl en las mujeres, o por un filtrado glomerular estimado inferior a 60 ml/min^{3,119}. Tal como se ha comentado en el capítulo II, estos valores deben considerarse trastornos clínicos asociados. No obstante, elevaciones de la creatinina de menor grado (entre 1,3 y 1,5 en los varones y entre 1,2 y 1,4 en las mujeres) se asocian con un incremento del riesgo cardiovascular en el hipertenso y se consideran lesión de órgano diana³.

2.4.2.3 GLUCEMIA

Es obligada su determinación si tenemos en cuenta que la prevalencia de diabetes mellitus está claramente elevada en la población de hipertensos y que aquélla supone, además, un factor adicional de riesgo. La normalidad de la glucemia en ayunas se establece en cifras inferiores a 100 mg/dl y el diagnóstico de diabetes en cifras superiores a 126 mg/dl. Los valores entre 100 y 126 se consideran como glucosa anómala en ayunas.

La glucosa posprandial (2 horas después de una sobrecarga oral de 75 g de glucosa) debe ser inferior a 140 mg/dl. Esta prueba permite igualmente el diagnóstico de diabetes (cifras superiores a 200 mg/dl) o de intolerancia oral a la glucosa (cifras entre 140 y 199 mg/dl) 212. Por otra parte, la coexistencia de diabetes e hipertensión puede modificar la decisión terapéutica en varios sentidos. En primer lugar, las cifras de normalidad tensional recomendadas para los pacientes diabéticos son menores (130/80 mmHg)^{2,3} que para el resto de los hipertensos.

2.4.2.4 HIPERURICEMIA

Una cuarta parte de los pacientes afectados de HTA presentan hiperuricemia, que es considerada como factor de riesgo vascular. No obstante, la determinación de la concentración sérica de ácido úrico tiene mayor importancia en el momento de la elección del tipo de terapéutica farmacológica, dada la conocida capacidad de los diuréticos tiazídicos para elevar los niveles de ácido úrico y precipitar ataques de gota. Finalmente.

2.4.2.5 RECUENTO CELULAR SANGUÍNEO

En el momento actual prácticamente todos los laboratorios del país utilizan una técnica automatizada para la determinación del recuento leucocitario, plaquetario y de la hemoglobina.

Se trata de una medida encaminada a valorar la salud general del paciente. Asimismo, puede demostrar la existencia de una policitemia, o de una anemia por insuficiencia renal crónica

2.4.2.6 HEMATOCRITO

Con el valor hematocrito se confirma el diagnóstico de diferentes enfermedades y patologías, como es el caso de las anemias y la policitemia. En esta prueba se

mide la cantidad de eritrocitos de la sangre en porcentaje del total, o lo que es lo mismo, el porcentaje de células que transportan oxígeno frente al volumen total de sangre, determinado por proceso de centrifugación. En este proceso, se pueden apreciar dos niveles, los corpúsculos formes que se sedimentan, y el plasma total que flota. En definitiva es la relación porcentual entre ambos lo que representa el valor hematocrito.

Normalmente, el valor hematocrito se realiza en un análisis completo de hematimetría, donde consta el recuento de hematíes.

2.4.2.7 VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN GLOBULAR (VSG)

La velocidad de sedimentación globular, también conocida como "velocidad en la sangre" o velocidad de eritrosedimentación, es una prueba inespecífica, o lo que es lo mismo, una prueba no concluyente ni definitiva de ninguna enfermedad o lesión determinada. Se solicita como apoyo al diagnóstico de procesos inflamatorios, neoplásicos, e infecciosos. No obstante, esta prueba puede usarse para averiguar enfermedades no sospechadas, usándose en la valoración rutinaria y en la evolución de la enfermedad, pudiendo controlar el resultado del tratamiento.

La técnica consiste en dejar en reposo durante período de tiempo determinado (1-2 horas), la sangre total sin coagular, produciéndose la separación de los hematíes de la concentración plasmática, de modo que sedimentan en el fondo del recipiente formando acúmulos en forma de pilas de monedas por la atracción de la superficie de los eritrocitos. La velocidad con la que se da el descenso de estos hematíes sedimentados es lo que define a la prueba de la velocidad de sedimentación globular (VSG).

La técnica más frecuente que se suele realizar para la VSG es la del método de Westergren, en el que la velocidad de sedimentación de los hematíes o eritrocitos son medidos en mm/hora.

Esta prueba analítica se realiza normalmente dentro de un estudio hematimétrico completo, pudiendo denotar la presencia de enfermedad pero no de su gravedad.

Factores interventores de los resultados

Se observa una elevación de la velocidad de eritrosedimentación cuando las proteínas del grupo de las globulinas se encuentran elevadas en proporción a la albúmina; asimismo, puede notarse dicha elevación por una alta proporción de fibrinógeno.

Una apreciación a destacar es la que la velocidad de sedimentación globular es menor en los niños que en los adultos, los cuales, partir de los 60 años, sus valores observan un incremento al alza en relación con los índices normales. Asimismo, nos muestra los cambios de las proteínas del plasma, propias de una buena parte de las infecciones agudas y crónicas, neoplasias, y de los procesos de las enfermedades degenerativas.

Utilidad clínica de la VSG

. La medición de la VSG se emplea principalmente para:

· La detección de los procesos inflamatorios e infecciosos', Controlar el progreso algunas enfermedades tanto crónicas como infecciosas.

La detección de procesos crónicos inflamatorios ocultos o neoplasias.

Como valor clínico es poco sensible y específico, teniendo poco valor por si sola; no obstante, su utilidad radica en ser una herramienta de apoyo clínico en el momento del diagnóstico.

Índices normales de la VSG

Prácticamente, la VSG en sangre normal, es nula, incluso cuando el colesterol y demás lípidos se encuentre en alzados se puede dar la reducción de la capacidad de formación de acúmulos y abreviación aun más la VSG.

Los valores normales de referencia son

- Recién nacidos: de 0 a 2 mm/h.
- Lactantes: hasta 10 mm/h.

- Hasta la pubertad: hasta 11mm/h.
- Hombres jóvenes: hasta 10 mm/h.
- Hombres adultos: hasta 12 mm/h.
- Hombres mayores: hasta 14 mm/h.
- Mujeres jóvenes: hasta 10mm/h.
- Mujeres adultas: hasta 19 mm/h.
- Mujeres mayores: hasta 20 mm/h

2.4.2.8 LEUCOCITOS

Los leucocitos son células cuya función esencial es la de defender al organismo de los agentes infecciosos y patógenos; a pesar que en ciertas ocasiones pueden arremeter contra propios tejidos normales del cuerpo. Por tanto, los leucocitos son una parte de las defensas inmunitarias.

Los leucocitos o glóbulos blancos carecen de pigmentos, de modo que vistos al microscopio poseen el aspecto blanco. Asimismo, como ya se dijo en un anterior tema, son células con núcleo, con capacidad, gracias a pseudópodos, de moverse libremente.

Los dos tipos principales de los leucocitos son los leucocitos polimorfonucleares, entre los que se encuentran los neutrófilos, eosinófilos, y basófilos, y los mononucleares, entre los que se encuentran los linfocitos y los monocitos. Los primeros se caracterizan por tener un núcleo fragmentado; mientras que, los segundos poseen claramente un núcleo unido e individualizado. El conjunto de estos glóbulos blancos se origina en la propia médula ósea a partir de células madres.

El torrente sanguíneo contiene muchos químicos que regulan funciones importantes del cuerpo. Esos químicos se denominan electrolitos. Cuando se disuelven en agua, se separan en iones con carga positiva y en iones con carga

negativa. Las reacciones nerviosas del cuerpo y la función muscular dependen del intercambio correcto de estos electrolitos dentro y fuera de las células.

Algunos ejemplos de electrolitos son: calcio, magnesio, potasio y sodio. El desequilibrio electrolítico puede causar distintos síntomas.

Valores normales en adultos

| | |
|-----------|---------------|
| Calcio: | 4,5-5,5 mEq/L |
| Cloruro: | 97-107 mEq/L |
| Potasio: | 3,5-5,3 mEq/L |
| Magnesio: | 1,5-2,5 mEq/L |
| Sodio: | 136-145 mEq/L |

Los valores normales pueden variar según el laboratorio.

Cómo interpretar los resultados de los análisis de sangre. Desequilibrio electrolítico:

Desequilibrio electrolítico

Existen muchas causas de un desequilibrio electrolítico, entre ellas:

- Pérdida de fluidos corporales por períodos prolongados con vómitos, diarrea, sudoración o fiebre alta
- Dieta inadecuada y falta de vitaminas de los alimentos
- Malabsorción: el cuerpo no puede absorber estos electrolitos debido a distintos trastornos estomacales, medicamentos, o por la forma en que se ingieren los alimentos
- Trastornos hormonales o endocrinológicos
- Enfermedad renal
- Una complicación de la quimioterapia es el síndrome de lisis tumoral. Esto ocurre cuando el cuerpo destruye las células tumorales rápidamente después de la quimioterapia y baja el nivel de calcio en sangre, aumenta el nivel de potasio en sangre y se producen otras anomalías electrolíticas.

Ciertos medicamentos pueden causar un desequilibrio electrolítico, como por ejemplo:

- Medicamentos para quimioterapia (cisplatino), Diuréticos (furosemina [Lasix] o bumetanida [Bumex])

Por lo general, un desequilibrio electrolítico se diagnostica según la información que se obtiene mediante:

- La historia de los síntomas, Un examen físico del médico, Resultados de análisis de orina y sangre.
- Si hay otras anomalías basadas en estos estudios, el médico puede sugerir exámenes más exhaustivos, como un electrocardiograma. (Los niveles muy altos o bajos de potasio, magnesio y/o sodio pueden afectar el ritmo cardíaco).
- Si el desequilibrio electrolítico se produce por problemas renales, el médico puede solicitar una ecografía o una radiografía de los riñones.

Tratamiento del desequilibrio electrolítico:

- Identificar y tratar el problema subyacente que causa el desequilibrio electrolítico.
- Fluidos intravenosos, reemplazo de electrolitos.
- Un desequilibrio electrolítico menor se puede corregir con cambios en la dieta. Por ejemplo, realizar una dieta rica en potasio si tiene niveles bajos de potasio, o restringir la ingesta de agua si el nivel de sodio en la sangre es bajo

2.4.2.9 POTASIO

Este examen mide la cantidad de potasio en la sangre. El potasio (K⁺) ayuda a los nervios y músculos a comunicarse, al igual que ayuda movilizar los nutrientes dentro de las células y a sacar los productos de desecho de éstas.

Los niveles de potasio en el cuerpo están controlados principalmente por la hormona aldosterona.

La sangre se extrae típicamente de una vena, por lo general de la parte interior del codo o del dorso de la mano. El sitio de punción se limpia con un desinfectante (antiséptico). El médico envuelve una banda elástica alrededor de la parte superior del brazo con el fin de aplicar presión en el área y hacer que la vena se llene de sangre.

Luego, el médico introduce suavemente una aguja en la vena y recoge la sangre en un frasco hermético o en un tubo pegado a la aguja. La banda elástica se retira del brazo.

Una vez que se ha recogido la muestra de sangre, se retira la aguja y se cubre el sitio de punción para detener cualquier sangrado.

En bebés o en niños pequeños, se puede utilizar un instrumento puntiagudo llamado lanceta para punzar la piel y hacerla sangrar. La sangre se recoge en un tubo pequeño de vidrio llamado pipeta, en un portaobjetos o en una tira reactiva. Finalmente, se puede colocar un vendaje sobre el área si hay algún sangrado.

El médico puede recomendar la suspensión de cualquier medicamento que pueda afectar los resultados del examen.

Los medicamentos que pueden aumentar las mediciones de potasio abarcan:

- Ácido aminocaproico, Medicamentos antineoplásicos, Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA)

Los medicamentos que pueden disminuir las mediciones de potasio abarcan:

- Acetazolamida, Ácido aminosalicílico, Amfotericina B, Carbenicilina, Cisplatino

Los siguientes factores pueden interferir con el examen:

- Infusión de líquidos que contengan potasio, Infusión de glucosa o insulina

Este examen de potasio se hace en forma rutinaria como parte del examen de niveles de electrolitos.

El médico puede ordenar este examen para diagnosticar o monitorear una enfermedad renal, ya que ésta es la causa más común de los altos niveles de este elemento.

Debido a que el potasio es importante para la función cardíaca, el médico puede ordenar este examen si se presentan signos de hipertensión arterial o problemas cardíacos. Los pequeños cambios en los niveles de potasio pueden tener un gran efecto en la actividad de los nervios y de los músculos, especialmente el corazón. Los niveles bajos de potasio ocasionan un aumento de la actividad del músculo cardíaco, lo que puede llevar a que se presenten latidos cardíacos irregulares, en tanto que los altos niveles causan una disminución en dicha actividad. Cualquiera de estas dos situaciones puede llevar a un ataque cardíaco en algunos casos.

Este examen también se realiza si el médico sospecha acidosis metabólica (por ejemplo, causada por una diabetes no controlada) o la alcalosis (por ejemplo, causada por vómito excesivo).

Ocasionalmente, el examen de potasio se puede llevar a cabo en personas que están experimentando un episodio de parálisis.

Valores normales

El rango normal está entre 3,7 y 5,2 mEq/L.

Nota: mEq/L = miliequivalentes por litro.

Significado de los resultados anormales

Los niveles altos de potasio (hipercaliemia) pueden deberse a:

- Enfermedad de Addison (rara), Transfusión de sangre

Los niveles bajos de potasio (hipocaliemia) pueden deberse a:

- Diarrea crónica o uso de laxantes, Síndrome de Cushing (raro)

Riesgos.- La toma de una muestra de sangre implica muy poco riesgo. Las venas y las arterias varían en tamaño de un paciente a otro y de un lado del cuerpo a otro; por esta razón, puede ser más difícil obtener una muestra de sangre de algunas personas que de otras.

Otros riesgos asociados con la extracción de sangre son leves, pero pueden ser:

- Sangrado excesivo, Desmayo o sensación de mareo

La Química Clínica se ocupa del estudio de los aspectos químicos de la vida humana, con la aplicación de los métodos de laboratorio para el diagnóstico, el seguimiento, el control de tratamiento, la prevención y la investigación de la enfermedad.

La química clínica utiliza procesos químicos para medir los niveles de los componentes químicos en la sangre. Las muestras más comúnmente utilizadas en la química clínica son la sangre y la orina. Existen diversos exámenes para analizar casi todos los tipos de componentes químicos presentes en la sangre o en la orina.

Los componentes pueden incluir:

- Glucosa ("azúcar"), Electrolitos (sodio, potasio, cloruro,), Enzimas como las que pertenecen al perfil hepático, la amilasa, la creatinfosfoquinasa, Lípidos (grasas) como el colesterol y los triglicéridos, Proteínas como la albúmina, Otras sustancias metabólicas como el ácido úrico, la creatinina y el nitrógeno ureico.

La hematología es la rama de la ciencia médica que se encarga del estudio de los elementos formes de la sangre y sus precursores, así como de los trastornos estructurales y bioquímicos de estos elementos, que puedan conducir a una enfermedad.

Es la ciencia que comprende el estudio de la etiología, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y prevención de las enfermedades de la sangre y órganos hemolinfoprodutores. Los especialistas en este dominio son llamados hematólogos.

2.4.2.10 SODIO

El método de referencia es la espectroscopia de emisión atómica o de llama, pero se puede utilizar la actualmente automatizada potenciometría con electrodoiónselectivo (ISE) y con membrana de intercambio iónico de vidrio.

Por último, la absorción atómica aparece hiponatremia por excesiva sudoración, vómitos, fístulas, diarreas, enfermedad de Addison e hipoaldosteronismo, acidosis, descompensación cardíaca, nefrosclerosis, diabetes mellitus, cirrosis, por administración excesiva de diuréticos, dietas sin sal, síndrome adrenogenital del recién nacido, síndrome hipertensivo, retención hística en infecciones como la neumonía, hiperglucemia diabética, etc. .La hiponatremia ocurre en situaciones de deshidratación simple, exceso en la administración de suero salino, síndrome de Con, enfermedad de Cushing coma diabético hiperosmolar.

Las cifras séricas son normalmente de 135 a 145 mmol/L.

2.5 HIPÓTESIS

Los valores Químicos y Hematológicos influyen en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza.

2.6 SENALIZACIÓN DE VARIABLES

2.6.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: Exámenes Químicos y Hematológicos

2.6.2 VARIABLE DEPENDIENTE: Hipertensión Arterial

Evaluación Química: Glucosa, Perfil Renal: Creatinina, Urea, Perfil Lipídico: Colesterol, Triglicéridos, LDL, Electrolitos en sangre: Sodio, Potasio.

Evaluación Hematológica: Hematocrito, Hemoglobina.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación presenta un enfoque cualitativo y cuantitativo.

Cualitativo ya que mediante encuestas vamos analizar diferentes puntos como estilos de vida, antecedentes familiares entre otros. Además existe una comunicación directa entre el investigador y la población a estudiar.

Cuantitativo ya que se trabajara con una determinada población, se realizará un análisis de los valores químicos y hematológicos en pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza y así mediante métodos estadísticos evaluar los resultados obtenidos de cada uno de lo Pacientes.

3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

Este proyecto implica investigación:

- **Investigación Aplicada**

La investigación que se va a llevar a cabo en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza se desarrolla dentro de esta modalidad ya que se pondrá en práctica los conocimientos obtenidos de datos preestablecidos acerca de Hipertensión Arterial y nos permite aplicar en las diferentes áreas de laboratorio clínico.

- **Investigación mixta (campo-laboratorio)**

Investigación de campo.- Ya que tenemos un contacto directo con los pacientes de la comunidad de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza y contamos con una información real del lugar. Además se trabajara con la técnica de la encuesta.

Investigación de Laboratorio.- Porque con la información adquirida vamos a procesar las diferentes muestras en el Laboratorio Clínico de la Universidad Técnica de Ambato y analizar los datos obtenidos mediante gráficos estadísticos.

3.3 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación pertenece al nivel de la investigación descriptiva de corte transversal ya que se va a desarrollar en un período determinado y corto, así vamos a obtener una información clara acerca de que valores químicos y hematológicos se encuentran alterados y además se podrá analizar los estilos de vida que influyen en cada uno de los pacientes hipertensos de esta Parroquia.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

En este trabajo de investigación la población y muestra estuvo compuesta por 10 pacientes hipertensos mediante las encuestas realizadas ya que en el puesto de salud ubicado en Tisaleo Chico la Esperanza solo existía dos pacientes registrados por lo que el número de pacientes no era el considerado para dicha investigación.

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:

3.5.1 Variable Independiente:

- Exámenes Químicos y Hematológicos

3.5.2 Variable Dependiente:

- Hipertensión Arterial

VARIABLE INDEPENDIENTE: Exámenes químicos y hematológicos

Tabla N° 2: Operacionalización de variable independiente

| CONCEPTUALIZACIÓN | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS BÁSICOS | TÉCNICAS | INSTRUMENTOS |
|--|--|--|---|-----------------------------------|--------------------------|
| <p>Exámenes Químicos.- Las pruebas metabólicas completas son un grupo de pruebas químicas realizadas en el suero sanguíneo, la parte de la sangre que no contiene células.</p> <p>Exámenes Hematológicos.- Consiste en una serie de análisis en sangre, la cual debe estar constituida por un medio líquido llamado plasma, en el que están suspendidas las diferentes células como.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eritrocitos • Leucocitos • Plaquetas. | <p>Evaluación Química:</p> <p>Glucosa</p> <p>Perfil Renal:</p> <p>Urea</p> <p>Creatinina</p> <p>Ac. Úrico</p> <p>Perfil Lipídico:</p> <p>Colesterol</p> <p>Triglicéridos</p> <p>Electrolitos (Sodio y Potasio)</p> <p>Evaluación Hematológica:</p> <p>Hematocrito</p> <p>Hemoglobina</p> <p>Glóbulos Blancos</p> <p>Glóbulos Rojos</p> | <p>Valores de referencia:</p> <p>70-110 mg/dL</p> <p>10-50 mg/dL</p> <p>0.6-1.1 mg/dL</p> <p>2.4-7 mg/dL</p> <p>Hasta 200 mg/dl</p> <p>Hasta 150 mg/dl</p> <p>Na 135-145 mEq/L</p> <p>K 3.5-5.3 mEq/L</p> <p>Valores de referencia:</p> <p>42-52 %</p> <p>12 +/- 2 mg/dl</p> <p>5 000- 10.000 mm³</p> <p>4'500.0005'500.000mm³</p> | <p>¿Qué valores químicos y hematológicos se encuentran alterados en pacientes hipertensos?.</p> | <p>Observación de Laboratorio</p> | <p>Registro de datos</p> |

Fuente: El investigador

VARIABLE DEPENDIENTE: Hipertensión Arterial

Tabla N° 3: Operacionalización de variable dependiente

| CONCEPTUALIZACIÓN | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS BÁSICOS | TÉCNICAS | INSTRUMENTOS |
|--|---|--|---|------------------------------------|---|
| La presión arterial o tensión arterial 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. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Factores de riesgo • Estilo de Vida • Edad • Presión Diastólica, Sistólica • Herencia | <p>Consumo excesivo de sal, Falta de Actividad Física, Sedentarismo</p> <p>Edad Adulta</p> <p>120 mmHg</p> <p>80 mmHg</p> <p>Antecedentes Familiares</p> | <p>¿Cuáles son los factores de riesgos que predominan en los pacientes hipertensos?</p> <p>¿Qué otras enfermedades presentan los pacientes hipertensos?</p> | <p>Encuesta</p> <p>Observación</p> | <p>Encuesta</p> <p>Historias Clínicas</p> |

Fuente: El investigador

3.6 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La presente investigación se realizó en la parroquia Tisaleo chico la esperanza ubicada en la provincia de Tungurahua, y con la ayuda y colaboración del personal de laboratorio clínico de la universidad técnica de Ambato.

La recolección de información se realizó a través del análisis de los parámetros dentro del área de la población escogida que fueron obtenidos mediante la realización de una encuesta.

Finalmente una guía de experimentación, en la que se realizó los reportes de los resultados obtenidos dentro del laboratorio con respecto a los exámenes bioquímicos y hematológicos.

Los pasos que se van a seguir en esta investigación serán:

Numero de habitantes

Numero de casas visitadas

Numero de encuestas realizadas

3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

3.7.1 MÉTODOS Y ANÁLISIS

A continuación se detalla cada uno de los parámetros químicos con su procesamiento y su análisis:

Para realizar las pruebas en el laboratorio se necesitaron muestras sanguíneas en ayunas de los pacientes hipertensos.

- Toma de muestra:
- Materiales:
 - Torniquete

- Torundas de algodón
 - Alcohol antiséptico
 - Jeringuillas
 - Tubos de ensayo con anticoagulante y sin anticoagulante.
- Equipos:
- Analizador compacto para Química Clínica (Cobas C 111)
 - Analizador automático de Hematología (SYSMEX KX 21 N)
 - Analizador De Electrolitos (ROCHE ISE 9180)
 - Reactivos (Roche)(Colesterol,HDL Colesterol, triglicéridos, glucosa, sodio, potasio)
- Muestras:
- Suero sanguíneo (Obtenido por medio de centrifugación sanguínea)
 - Sangre total con anticoagulante (EDTA).

Procedimiento:

1. Se coloca al paciente en una posición adecuada, con el brazo extendido sobre una superficie fija. Localizar la vena más accesible para la extracción.
2. Aplicar un torniquete, a una distancia de 10cm, encima del lugar de punción. (no dejar actuar el torniquete más de 1 minuto).
3. Ordenar al paciente apretar el puño (otras maniobras para localizar una vena adecuada; leves palmadas sobre la piel, aplicar calor tibio)
4. Desinfectar el área de punción con alcohol yodado o alcohol antiséptico, tomando la torunda de algodón humedecida.
5. Introducir la aguja con el bisel hacia arriba, paralelamente a un borde del trayecto venoso. Avanzar la punta de la aguja un medio centímetro en el tejido celular subcutáneo y luego introducir en la pared venosa. La llegada a la luz de la vena produce una sensación de pérdida de resistencia al avance de la aguja.
6. Retirar el torniquete

7. Aspirar delicadamente la cantidad necesaria de sangre, manteniendo firmemente la posición de la jeringuilla, extraer la sangre con presión negativa suave para evitar la hemólisis
8. Sacar la aguja de la vena e instruir al paciente para que comprima el área con una gasa o torunda estéril.
9. Retirar la aguja de la jeringuilla.
10. Trasvasar la sangre de la jeringuilla por las paredes de los tubos de ensayo. En el caso del tubo que contiene anticoagulante mezclar la sangre por inversión.
11. Rotular y codificar cada tubo de ensayo.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

ANALIZADOR PARA QUÍMICA CLÍNICA

Cobas C 111

Área de carga de muestras

Las muestras pueden ser cargadas y descargadas continuamente en las ocho posiciones.

Las muestras STAT son priorizadas para el próximo ciclo de pipeteo.

El botón de detección de tubo acomoda cualquier copa o tubo.

La mayoría de las aplicaciones requieren menos de 7 ul de muestra.

Dilución de la muestra y calibrador a bordo.

Brazo de transferencia

Realiza 4 funciones:

- 1.- Pipeteo de la muestra
- 2.-Pipeteo del reactivo
- 3.- Mezcla de muestra y reactivo
- 4.-Pipeteo de la muestra para ISE

La aguja de pipeteo es lavada entre los pasos con una solución de limpieza para prevenir carryover.

Tabla N°4 Analizador Cobas C111 especificación de técnicas

| | |
|-----------------------|---|
| Sistema | Analizador Cobas C 111 |
| Rendimiento | pruebas fotométricas / hora pruebas fotométricas + ISE / hora |
| Tipo de muestra | Suero, plasma, orina, sangre total |
| Ingreso de muestras | Carga continúa de tubos primarios y secundarios en 8 posiciones. |
| Dilución de muestras | 2- 100 veces |
| Fotómetro | 12 longitudes de onda y mediciones monocromáticas |
| Principio de Medición | Fotometría de absorción |
| Reactivos | Reactivos con sistema de código de barras 2 D botella de 50 – 200 pruebas |

Elaborado: Rosa Ramírez.

DETERMINACIÓN DE GLUCOSA:

La Glucosa constituye el carbohidrato más frecuente en la sangre periférica, su oxidación representa la principal fuente de energía para las células del organismo. La glucosa proveniente de la alimentación se convierte a glucógeno para su almacenamiento en el hígado a ácidos grasos para ser almacenada en el tejido adiposo. El estrecho intervalo de concentración de la glucosa en sangre es controlado por numerosas hormonas, siendo las más importantes sintetizadas en el páncreas.

Método: Enzimático colorimétrico

Técnica: GLUC2

Principio del Test

Test por radiación ultravioleta

Método enzimático de referencia empleando hexoquinasa

La hexoquinasa cataliza la fosforilación de la glucosa a glucosa-6 –fosfato por ATP



La glucosa 6- fosfato deshidrogenasa oxida el glucosa -6- fosfato en presencia de NADP a gluconato-6-fosfato. No se oxidan otros hidratos de carbono.

La velocidad de formación de NADPH durante la reacción es directamente proporcional a la concentración de glucosa y puede medirse fotométricamente.

Aplicación de suero, plasma y orina.

Tabla N°5 Determinación de Glucosa

| Medición | Absorbancia |
|--------------------------------------|-------------|
| Cálc. de la absorbancia | Punto final |
| Dirección de reacción | Incremento |
| Longitud de onda A/B | 340/ 409 nm |
| Cálc. Primero/ último (suero/plasma) | 16/37 |
| Unidad | mmol/L |
| Modo de reacción | R1-S-SR |

Elaborado: Rosa Ramirez

DETERMINACIÓN DE UREA:

La Urea es el producto final mayoritario del metabolismo del nitrógeno proteico en los seres humanos. Constituye la fracción más abundante del nitrógeno no proteico. La Urea se produce en el hígado y es excretada por la orina su elevación

es producto de trastornos en la función renal o hepática, problemas dietéticos, diabetes y otros.

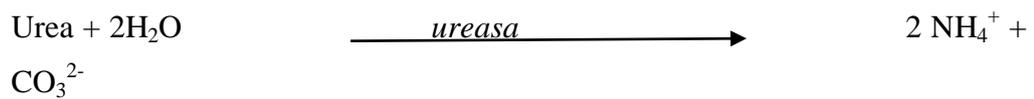
Método: Urea/ BUN

Técnica: Urea

Principio del Test

Método: Test cinético con ureasa y glutamato deshidrogenasa.

La urea es hidrolizada por la ureasa a amonio y carbonato



En una segunda reacción, el 2 – oxoglutarato reacciona con amonio en presencia de la glutamato deshidrogenasa (GLDH) y la coenzima NADH para producir L – glutamato. En esta reacción, por cada mol de urea hidrolizada se oxidan dos moles de NADH a NAD.

Aplicación de suero, plasma y orina.

Tabla N°6 Determinación de Urea

| Medición | Absorbancia |
|--------------------------------------|-------------|
| Cálc. De la absorbancia | Cinética |
| Dirección de reacción | Disminución |
| Longitud de onda A/B | 340/ 409 nm |
| Cálc. Primero/ último (suero/plasma) | 10/13 |
| Unidad | mmol/L |
| Modo de reacción | R-S |

Elaborado: Rosa Ramírez

DETERMINACIÓN DE CREATININA:

La creatinina es un producto de degradación de fosfato de creatina muscular producido constantemente por el cuerpo. La creatinina se filtra en los glomérulos y en condiciones normales, no es reabsorbida por los túbulos en una cantidad apreciable. Una pequeña pero significativa cantidad se secreta activamente. Una subida de los niveles de creatinina en la sangre solamente es observada cuando hay un marcado daño en los nefrones. Por lo tanto esta prueba no puede emplearse para la detección precoz de la insuficiencia renal.

Método: Creatinine Jaffé

Técnica: CREJ2

Principio del Test:

Esta técnica cinética colorimétrica se basa en el método de Jaffé . En una solución alcalina, la creatinina forma un complejo amarillo- anaranjado con el picrato. La tasa de formación de colorante es proporcional a la concentración de creatinina en la muestra. La prueba emplea la determinación del blanco para minimizar la interferencia por bilirrubina. Para corregir las reacciones inespecíficas por cromógenos no creatinina en suero y plasma.

Aplicación para suero, plasma y orina.

Tabla No 7 Determinación de creatinina

| | |
|--------------------------------------|--------------------|
| Medición | Absorbancia |
| Cálc. De la absorbancia | Cinética |
| Dirección de reacción | Incremento |
| Longitud de onda A/B | 512/583 nm |
| Cálc. Primero/ último (suero/plasma) | 21/26 |
| Unidad | umol/L |
| Modo de reacción | R1- S-SR |

Elaborado: Rosa Ramírez

DETERMINACIÓN DE COLESTEROL:

El colesterol es un esteroide con un grupo hidroxilo secundario en la posición C3. Se sintetiza en tejidos de varios tipos pero especialmente en el hígado y en la pared intestinal. Aprox. Tres cuartos del colesterol se forman por síntesis, mientras que el cuarto restante proviene de la alimentación. La determinación del colesterol se emplea para cribar el riesgo aterógeno, así como para diagnosticar y tratar enfermedades con niveles elevados de colesterol o trastornos de los metabolismos lipídico y lipoproteico.

Método: Enzimático colorimétrico

Técnica: Colesterol

Principio del Test:

Los esterios de colesterol se desdoblán por la acción de la colesteroleserasa a colesterol libre y ácidos grasos. La colesteroleserasa cataliza entonces la oxidación de colesterol a colest-4- en 3- ona y peróxido de hidrógeno.

En presencia de la peroxidasa (POD), el peróxido de hidrógeno formado produce el acoplamiento oxidativo del fenol y la 4- amino- antipirina 4- AAP) para formar un colorante rojo de quinonaimina., La intensidad cromática del colorante formado es directamente proporcional a la concentración de colesterol.- Se determina midiendo el aumento de la absorbancia.

Aplicación para suero, plasma y orina.

Tabla No 8 Determinación de colesterol

| Medición | Absorbancia |
|--------------------------------------|-------------|
| Cálc. De la absorbancia | Punto final |
| Dirección de reacción | Incremento |
| Longitud de onda A/B | 552/659nm |
| Cálc. Primero/ último (suero/plasma) | 6/37 |
| Unidad | umol/L |
| Modo de reacción | R1- S-SR |

Elaborado: Rosa Ramírez

DETERMINACIÓN DE TRIGLICÉRIDOS

Los Triglicéridos son grasas, o mejor lípidos, que el organismo necesita para la formación de estructuras esenciales para las células y que por tanto viajan por el torrente circulatorio. Se consideran un excelente reservorio de energía para nuestro organismo. Al igual que con el colesterol, el hígado es la principal fábrica de triglicéridos de nuestro cuerpo. No es frecuente la elevación aislada de triglicéridos sin alteraciones de los otros lípidos como el colesterol, pero existen enfermedades familiares y alteraciones dietéticas que pueden condicionar un aumento de sus cifras normales que ocasionarán una hipertrigliceridemia, con la consiguiente aparición de patologías asociadas a su aumento en sangre.

Método: Enzimático colorimétrico

Técnica: Triglycerides

Principio del Test:

El peróxido de hidrógeno formado reacciona bajo la acción catalítica de la peroxidasa con la 4 – Amino fenasona y 4- cloro fenol para formar un colorante rojo en una reacción de punto final.

La intensidad cromática del colorante rojo es directamente proporcional a la concentración de triglicéridos y puede medirse fotométricamente

Tabla N°9 Determinación de triglicéridos

| Medición | Absorbancia |
|--------------------------------------|-------------|
| Cálc. De la absorbancia | Punto final |
| Dirección de reacción | Incremento |
| Longitud de onda A/B | 583/659nm |
| Cálc. Primero/ último (suero/plasma) | 16/37 |
| Unidad | umol/L |
| Modo de reacción | R-S |

Elaborado: Rosa Ramírez

PRUEBAS HEMATOLÓGICAS

Analizador automático de Hematología

SYSMEX KX-21

SISTEMA COMPACTO CON LA MÁS AVANZADA TECNOLOGÍA

Integrando todos los componentes del sistema en una sola unidad (incluido el compresor), el KX21 es un equipo de sobremesa fácil de adaptar a cualquier laboratorio.

El KX21 sólo necesita 2 reactivos para determinar 18 parámetros hematológicos. El reactivo Stromatolyser WH permite la determinación de leucocitos y hemoglobina en dos cámaras independientes.

Resultados precisos y exactos

La impresora térmica que incorpora el KX21, imprime un informe por paciente de 18 parámetros y 3 Histogramas (WBC, RBC, PLT).

El control de calidad interno de SysmexEightcheck, permite el seguimiento y control de la precisión y la exactitud de todo el sistema: equipo y reactivos.

Facilidad de manejo

Sin duda alguna, el KX21 es el analizador compacto de más sencillo manejo y mayor fiabilidad.

Los procesos de puesta en marcha son totalmente automáticos: auto comprobación electrónica, cebado de todo el sistema hidráulico y verificación del blanco de muestra.

Sólo se ha de apretar la tecla START, el KX21 hace el resto:

- Aspira 50 ul desangre total
- Diluye
- Lleva la dilución a las cámaras de reacción y recuento.

Para muestras críticas por su cantidad disponible, el modo pre diluido es lo adecuado; con sólo 20 ul de sangre total es suficiente.

La pipeta de aspiración se limpia automáticamente, la pantalla LCD que se regula en intensidad, los menús orientados para ayuda al operador y los procesos de lavado al cierre del equipo, hacen del KX21 un equipo extremadamente sencillo de manejar y mantener las dos condiciones imprescindibles para un analizador hematológico.

Principio De Detección:

- **Método de detección por corriente directa (CD)** para los leucocitos, hematíes y plaquetas.
- **Método de hemoglobina SLS** libre de cianuro.
- **Método de detección de acumulación** a la altura de los pulsos para medir el hematocrito

Parámetros.

Sangre entera:

WBC,RBC,HGB,HCT,MCV,MCH,MCHC,PLT,LYMPH#,LYMPH%,MXD#,MXD%,NEUT#, NEUT%,RDW-SD, RDW-CV,MPV,PDW,P-LCR.

Sangre pre diluida: WBC, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, PLT.

Histogramas: Leucocitos (diferencial de 3 partes), hematíes y plaquetas.

Principio de detección: Método de detección por corriente directa (CD) para los leucocitos, hematíes y plaquetas. Método de hemoglobina SLS libre de cianuro.

Método de detección de acumulación de la altura de los pulsos para medir hematocrito.

Volumen de muestra: 50ul (Sangre Total) – 20 ul (Prediluida)

Memoria: 300 resultados completos incluyendo histogramas

Sangre entera: 50UL

Sangre prediluida: 20 UL

Control de Calidad: 2 programas de control de calidad: control X barra; Levey Jennigns 6 archivos de control de calidad.

Velocidad de trabajo

60 Muestras/hora

ANALIZADOR DE ELECTROLITOS

ROCHE ISE 9180

Características técnicas

El analizador de Electrolitos de la serie 9180 es el nuevo punto de referencia en el análisis de electrolitos por su fiabilidad, flexibilidad, facilidad de uso, precio competitivo y economía en su operación.

El Analizador de electrolitos es el único que permite escoger entre siete diferentes e intercambiables configuraciones de electrolitos con lo cual se puede seleccionar el perfil de electrolitos que se adecue mejor a las necesidades del laboratorio y posteriormente de manera fácil y rápida cambiar la combinación de los analitos a medida que las necesidades crezcan.

El 9180 puede configurarse para medir la Na, K, Cl , Calcio iónico y Litio. El electrodo de Cl puede ser removido y un electrodo de Calcio o de Litio puede instalarse en su lugar, el procedimiento toma solamente unos cuantos minutos permitiendo al laboratorio realizar una prueba que generalmente se envía al laboratorio de referencia para ser procesada.

Un simple diálogo SI/NO permite seleccionar el análisis directo de electrolitos en sangre, suero, plasma, orina o muestras dializadas.

3.8. PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Una vez obtenidos los resultados de la investigación se procedió a tabular en los programas SPSS versión 18, EXCEL 2007, para la elaboración de cada gráfico y tablas estadísticas donde se pudo correlacionar con los valores normales y los alterados, además se calculó el promedio, desviación estándar, valor promedio referencial, grados de libertad, t-student calculado, t-student critico 0.05, para así poder analizar y verificar si las hipótesis se rechazaban o se aceptaban.

3.9 CRITERIOS ÉTICOS:

En la presente investigación se involucra en gran parte los valores como el respeto hacia la población en estudio y a los diferentes miembros de Salud que están colaborando. Además para desarrollar este proyecto se a realizado un consentimiento informado para que los pacientes deciden o no colaborar con esta investigación.

VARIABLES ANALIZADAS:

A) Variables Generales

Edad:

Sexo: Femenino o Masculino

Índice de Masa Corpúscular:

- Normal: 18.5 – 24.9
- Sobrepeso: 25 – 29.9
- Obesidad tipo I: 30 – 34.9
- Obesidad tipo II: 35 – 39.9
- Obesidad tipo III: Mayor a 40

Antecedentes Tabaquismo: Fuma, No Fuma

Antecedentes Alcoholismo: No Ingiere, Ingiere

Severidad HTA:

- Optima: Menor a 120/80 mmHg
- Normal: 120/80 a 129/84 mmHg
- Normal alta: 130/85 mmHg a 139/89 mmHg
- HTA de grado I: 140-159/90-99 mmHg
- HTA de grado II: 160-179/100-109 mmHg
- HTA de grado III: Mayor a 180/110 mmHg
- Presión sistólica aislada: mayor 140/ Mayor 90 mmHg

B) Variable Clínico

Glucosa: Hipoglicemia.....Normal.....Hiperglicemia

Urea: Normal.....Alto..... Bajo

Creatinina: Normal.....Alto..... Bajo

Ácido Úrico: Normal.....Alto..... Bajo

Colesterol: Normal.....Hipercolesterolemia

Triglicéridos: Normal.....Alto..... Bajo

METODO PARA CONTROL DE CALIDAD DE DATOS

Para evitar los posibles errores que se puedan producir en los análisis clínicos debemos receptor cada una de la muestras con mucho cuidado y con las debidas precauciones de no hemolisar las muestras que el transporte sea igual el adecuado así como el procesamiento correcto y sin ningún error al momento de pipetear los sueros.

En caso de las encuestas al momento de preguntar y llenar la información tratar de brindar al paciente la comprensión de cada una de las preguntas las cuales deben se claras precisas y concretas para que la información sea de gran ayuda para el investigador.

SESGO DE MEDIDA

Cada uno de los equipos debe estar en perfectas condiciones como calibrados para evitar cualquier error porque de no ser así obtendríamos resultados incorrectos los cuales no serían confiables.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio se encarga de analizar los factores de riesgo más comunes en los pacientes Hipertensos y si algunos tienen familiares con HTA. Se realizaron diferentes exámenes Químicos como Glucosa, Perfil Lipídico, Perfil renal y electrolitos como Sodio y potasio. Además se realizó un análisis hematológico el cual abarca un Hematocrito y hemoglobina.

4.1 ANÁLISIS SOCIODEMOGRÁFICOS

La hipertensión se relaciona con múltiples factores de índole económica, social, cultural, ambiental y étnica; la prevalencia se ha mantenido en aumento asociada a patrones dietéticos, disminución de la actividad física y otros aspectos conductuales en su relación con los hábitos tóxicos.

Tabla 10.- Análisis sociodemográficos de los pacientes con HTA

| CODIGO | GENERO | EDAD | ESCOLARIDAD | PRESIÓN (mm Hg) | ESTADIO |
|--------|-----------|------|---------------|-----------------|--------------------------|
| GGG1 | FEMENINO | 79 | BÁSICA | 170/100 | Hipertensión Alta |
| GGG2 | FEMENINO | 32 | BÁSICA | 135/85 | Hipertensión Leve |
| GGG3 | FEMENINO | 61 | PRIMARIA | 160/90 | Hipertensión Normal Alta |
| GGG4 | MASCULINO | 48 | BÁSICA | 150/95 | Hipertensión Normal Alta |
| GGG5 | FEMENINO | 30 | DIVERSIFICADO | 130/85 | Hipertensión Leve |
| GGG6 | MASCULINO | 42 | PRIMARIA | 150/95 | Hipertensión Normal Alta |
| GGG7 | FEMENINO | 47 | DIVERSIFICADO | 135/85 | Hipertensión Leve |
| GGG8 | FEMENINO | 52 | BÁSICA | 140/90 | Hipertensión leve |
| GGG9 | FEMENINO | 38 | PRIMARIA | 145/95 | Hipertensión Normal Alta |
| GGG10 | FEMENINO | 44 | PRIMARIA | 130/85 | Hipertensión Leve |

Fuente: Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza, 2011

Elaborado por: Investigador

4.1.1 EDAD

La edad media de los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza fue de 47 años, su rango como se aprecia en la gráfica va desde 30 a 80 es decir existe un recorrido en la muestra de 60, lo que indica que la mayoría de pacientes se encuentran en la edad de 30 a 80 años. (Figura 1).

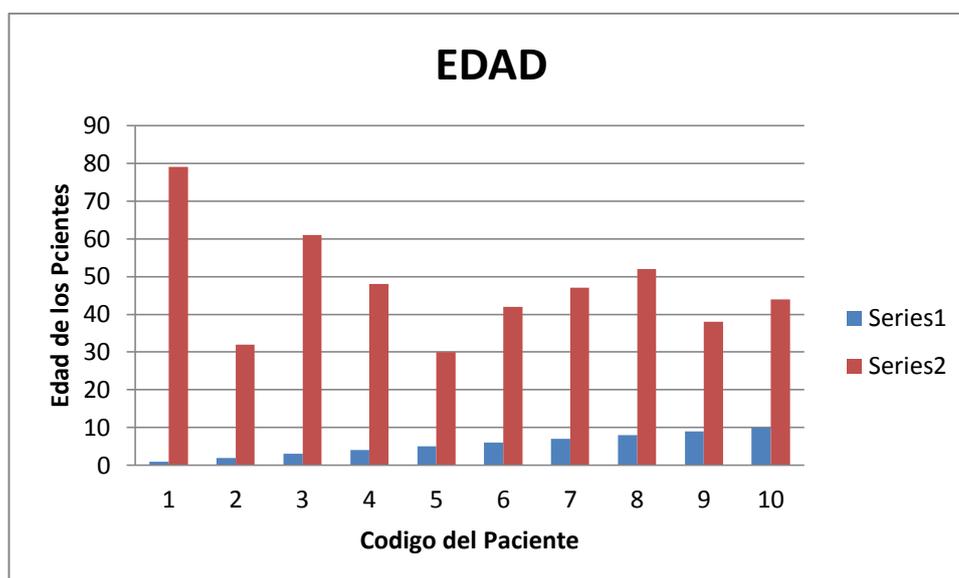


Figura 1. Distribución de pacientes por grupos de edad

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador.

Roca M (2009). Plantea que existe el criterio de que las cifras de tensión arterial diastólica, aumenta con la edad. Se ha comprobado que la presión arterial promedio tiende a aumentar de manera progresiva a medida que el individuo envejece, este incremento de la frecuencia de hipertensión arterial sobre la base de la edad, es siempre mayor para la sistólica, que puede aumentar hasta los 80 años, que para la diastólica. Sánchez en un estudio realizado en Santiago de Cuba en el año 2002 encontró el mismo resultado, donde la hipertensión arterial predominó en las edades mayores, sobre todo en las edades geriátricas.

4.1.2 GENERO

Los hombres tienen más predisposición a desarrollar hipertensión arterial que las mujeres hasta que éstas llegan a la edad de la menopausia. A partir de esta etapa la frecuencia en ambos sexos se iguala. Esto es así porque la naturaleza ha dotado a la mujer con unas hormonas protectoras mientras se encuentra en edad fértil, los estrógenos, y por ello tienen menos riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

La Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza tiene una población de 10 pacientes hipertensos entre hombres y mujeres.

La distribución por género en esta Parroquia fue de 2 varones y 8 mujeres, con claro predominio del género femenino como se observa en la gráfica, la razón hombre / mujer correspondió a 20% varones y un 80% que son mujeres como se observa en la grafica. (Figura 2).

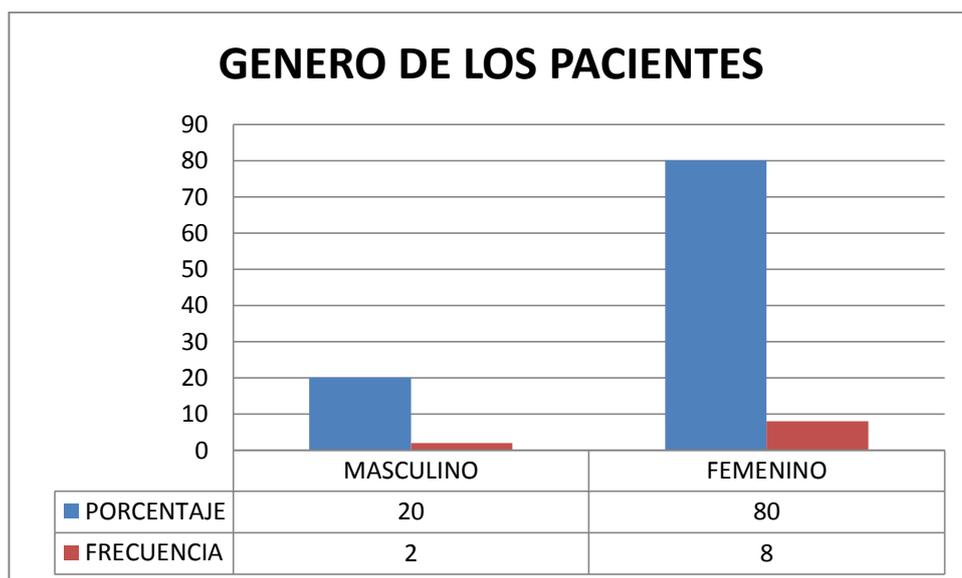


Figura 2. Distribución de pacientes por género

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador

En general los hombres tienen un riesgo mayor que las mujeres de sufrir un ataque al corazón. Las mujeres hasta los 50 años están, por decirlo de alguna manera, protegidas por los estrógenos (hormonas femeninas), pero esta protección desaparece después de los 50 y a los 60/65 años el riesgo es igual al de los hombres.

4.1.3 NIVEL DE ESTUDIOS

El nivel de estudios fue de un 40% de pacientes que cursaron la primaria y de un 40 % de pacientes que cursaron el básico, y el otro 20% que tiene el nivel diversificado, ningún paciente tiene un nivel inferior, con lo ayudara a que puedan seguir las indicaciones del tratamiento.

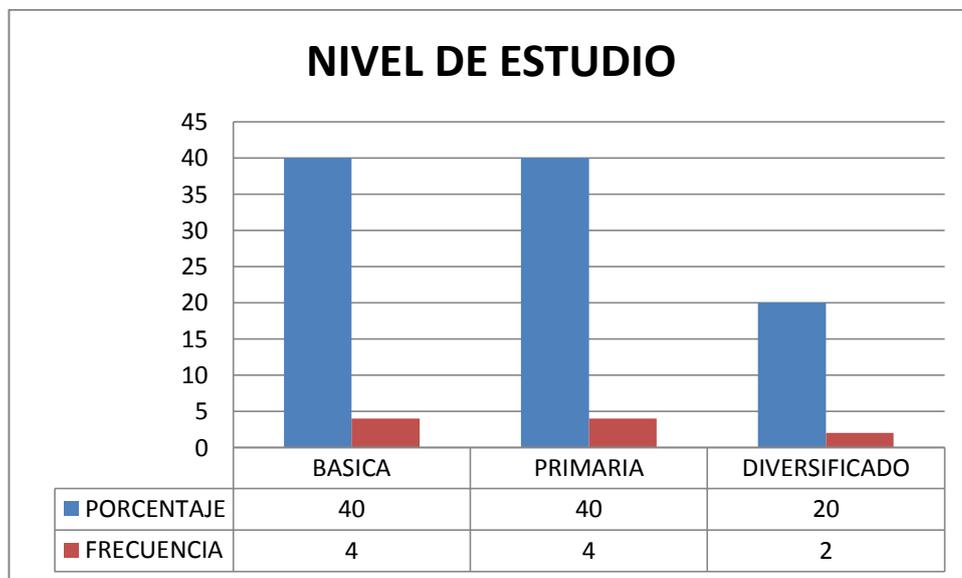


Figura 3. Distribución de pacientes por el nivel de estudios.

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador

Fonseca P (2007). Quien encontró en su estudio un predominio de pacientes con grado de escolaridad secundario. Álvarez en un estudio epidemiológico de la hipertensión arterial en un área de salud de Camaguey, también reporto una mayor incidencia de la hipertensión arterial en pacientes de bajo nivel de escolaridad. Otros estudios realizados coinciden también con este hallazgo.

4.1.4 TIEMPO QUE FUE DIAGNOSTICADO

El tiempo que fue diagnosticado el paciente nos indica que el 10% dicen mas de 2 años y un 80% que n0 lo recuerdan y por ultimo con un 10% que en el presente años. (Figura 4).

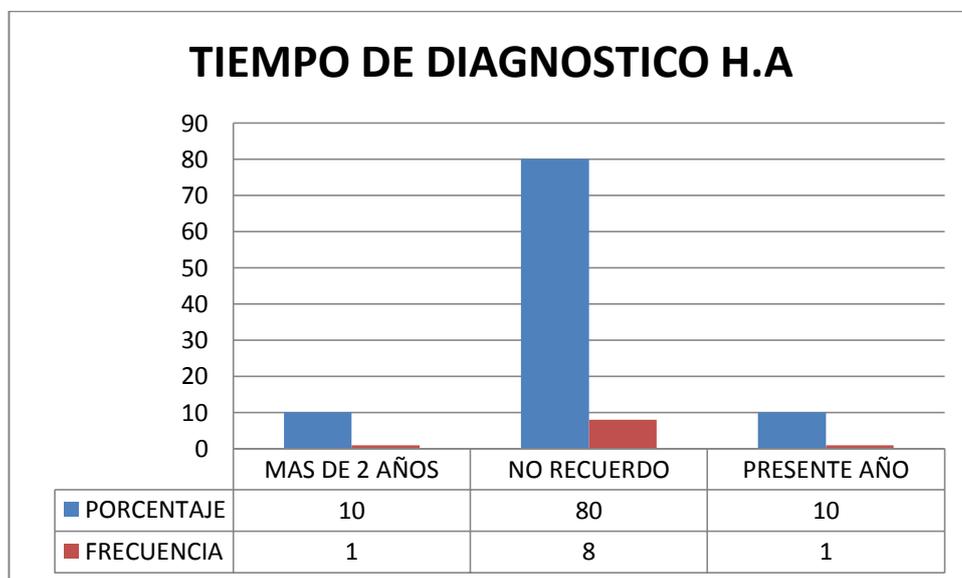


Figura 4. Distribución de pacientes por el tiempo de diagnostico.

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador

Los estudios realizados muestran que en torno a dos tercios de la población hipertensa es la atención primaria .Otros lugares apropiados para la detección son los centros sociales de la tercera edad se recomienda la toma de la PA cada 5 años entre la edad media a la edad adulta y después cada años ya que la mayoría de las personas hipertensas necesitan tratamiento de por vida y esta enfermedad es tratada con modificaciones del estilo de vida.

4.2 ANÁLISIS DE FACTORES DE RIESGO EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Un **factor de riesgo** es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de desarrollar hipertensión arterial.

4.2.1 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLE

Son aquellos que podemos modificar o cambiar asumiendo un cambio de estilo de vida y así mejorar el estado de salud de los pacientes Hipertensos.

Cuadro 1.- Factores de riesgo modificables

| CÓDIGO | ALIMENTACIÓN | ALCOHOL Y TABACO | ACTIVIDAD FISICA | IMC |
|--------|-------------------|------------------|------------------|------|
| GGG1 | Frutas y Verduras | No | No | 23.5 |
| GGG2 | Frutas y Verduras | No | No | 22.0 |
| GGG3 | Frutas y Verduras | No | SI | 24.6 |
| GGG4 | Frutas y Verduras | Si | Si | 30.5 |
| GGG5 | Frutas y Verduras | No | Si | 24.3 |
| GGG6 | Cereales | Si | Si | 17.9 |
| GGG7 | Frutas y Verduras | No | No | 26.6 |
| GGG8 | Frutas y Verduras | No | No | 29.2 |
| GGG9 | Cereales | No | No | 26.5 |
| GGG10 | Frutas y Verduras | No | No | 26.1 |

Fuente: Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza, 2011

Elaborado por: Investigador

4.2.1.1 SOBRE PESO Y OBESIDAD

El sobrepeso y la obesidad aumentan las probabilidades de adquirir o aumentar algunos factores de riesgo cardiovascular, principalmente la hipertensión arterial, el colesterol elevado y diabetes. Para diagnosticar el sobrepeso y la obesidad se puede utilizar el IMC (Índice de Masa Corporal) que se calcula dividiendo los kilos de peso corporal de una persona, por su talla al cuadrado $IMC = \text{Kg.} / \text{m}^2$. Si el resultado está entre 20 y 25 es peso normal; entre 25 y 29,9 es sobrepeso y si es mayor de 30, obesidad.

En la investigación el 50% de pacientes hipertensos se encuentran dentro de los valores normales, el otro 50% de los pacientes presentan sobrepeso.

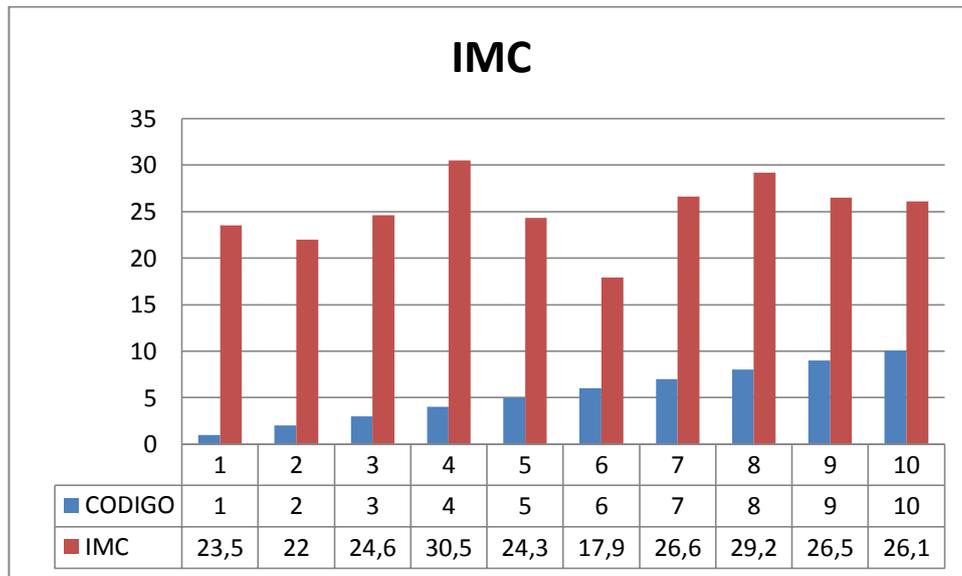


Figura 5. Distribución de pacientes hipertensos de acuerdo al IMC

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador

La Guía De Atención De La Hipertensión Arterial , señala que el exceso de peso, está asociado con riesgo seis veces mayor de padecer hipertensión arterial, al igual que un IMC > de 27. Por cada 10 Kg. de aumento de peso la PAS aumenta de 2-3 mmHg y la PAD de 1-3 mmHg.

4.2.1.2 SEDENTARISMO

Las personas inactivas o sedentarias tienen mayor riesgo de padecer enfermedades del corazón que las personas que realizan una actividad física regular. El ejercicio físico quema calorías, ayuda a controlar el colesterol, la diabetes y la presión arterial. Pero también fortalece al corazón y hace más flexible las arterias.

El 40 % de los pacientes hipertensos realizan actividad física y el 60 % de los pacientes no realizan actividad física por descuido así también algunos de ellos son incapacitados.

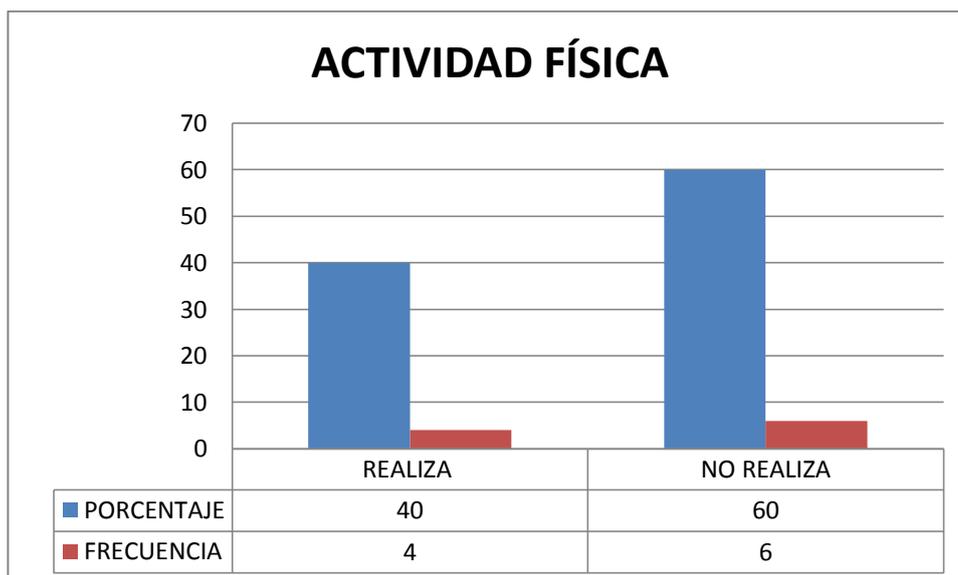


Figura 6. Distribución de pacientes de acuerdo a la actividad física

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador

Un estudio realizado en seis centros deportivos de los Estados Unidos con una muestra de 336 participantes, mostró que las principales motivaciones para sentirse a gusto en un programa de ejercicio eran: mantener su salud, desarrollar su condición física y ayudar a relajarse. Un análisis factorial reveló cuatro variables más: una ejecución acertada, un bienestar físico y socio-sicológico y un rendimiento y dominio deportivo. Los sujetos de la tercera edad son más motivados y sienten más placer al participar en actividad física por el bienestar socio-sicológico que los participantes jóvenes

4.2.1.3 ALIMENTACIÓN INADECUADA

Diversos estudios han descubierto la relación de la alimentación con la HTA, sobre todo en el abuso de sal y grasas saturadas.

La dieta, como se dijo, también es otro de los pilares para una buena salud y estado físico: esto supone basar la alimentación en productos frescos, frutas y

verduras, legumbres, cereales y aceite de oliva. El resto de los alimentos deberán ser consumidos de forma moderada

Así tenemos que un 80% de los pacientes con hipertensión arterial tienen una alimentación adecuada, consumiendo la mayor parte como son frutas y verduras. El otro 20 % consumen cereales, es decir que gracias a su buena alimentación pueden controlar su estado de salud sobrellevando su enfermedad.

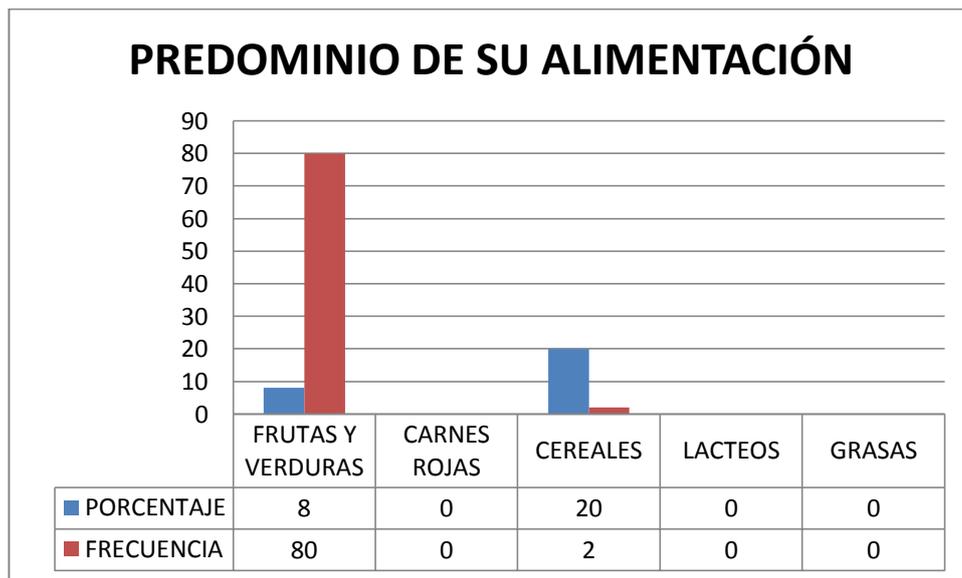


Figura 7. Distribución de pacientes de acuerdo a la alimentación

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador

La tensión arterial tiende a elevarse con la edad, es también más frecuente que aparezca si la persona es obesa, lleva una dieta rica en sal y pobre en potasio (pobre en verduras, frutas y frutos secos, legumbres, cereales integrales), bebe elevadas cantidades de alcohol, no realiza actividad física.

4.2.1.4 ALCOHOL Y TABACO

Alcohol: Muchos especialistas afirman que un vaso de vino puede ser beneficioso para la circulación, disminuir la HTA, y prevenir muchas enfermedades cardiocirculatorias Sin embargo, en cantidades excesivas puede producir HTA.

Tabaco: Es el peor enemigo del sistema circulatorio debido a las numerosas enfermedades cardiocirculatorias y a que no deja que los medicamentos anti-hipertensivos sean absorbidos con la misma eficacia que en un no fumador.

El 70 % de la población no tienen el hábito de fumar ni de ingerir bebidas alcohólicas, un 20% de pacientes fuma y toma, mientras que un 10% solo ingiere alcohol por tal motivo su HTA no se asocia con el consumo del alcohol ni el tabaco.

4.2.2 FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

Los factores de riesgo no modificables son constituidos por:

4.2.2.1 ANTECEDENTES FAMILIARES

Si los padres o hermanos padecieron de un problema cardíaco o circulatorio antes de los 55 años de edad, la persona tiene un mayor riesgo cardiovascular que alguien que no tiene esos antecedentes familiares. Los factores de riesgo tales como la hipertensión, la diabetes y la obesidad también pueden transmitirse de una generación a la siguiente.

Los pacientes hipertensos en estudio presentan antecedentes familiares de padres y otros parientes que padecen dicha enfermedad, teniendo un 60% y el otro 40 % de los pacientes no presentan antecedentes ya que ningún familiar posee esta enfermedad.

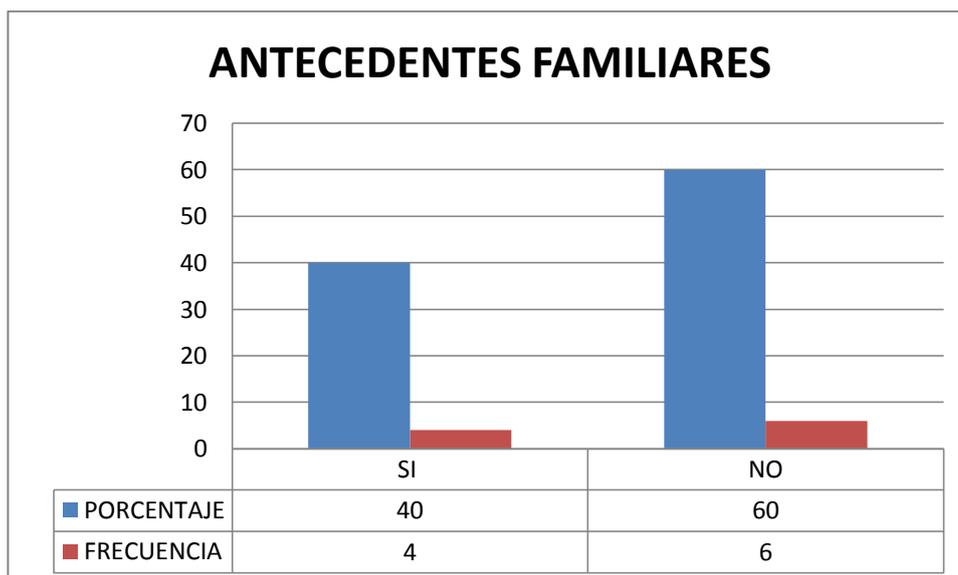


Figura 8. Distribución de pacientes con algún miembro familiar Hipertenso

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador

4.3. ANÁLISIS DE LABORATORIO CLÍNICO

Los profesionales designados para realizar el trabajo de investigación a los pacientes hipertensos se han enmarcado en realizar un estudio completo: consta de un análisis químico (Glucosa, Urea Creatinina, Colesterol, Triglicéridos, HDL, LDL), una Biometría hemática (Hematocrito y hemoglobina) y un análisis de electrolito (Na y K).

4.3.1. ANÁLISIS QUÍMICOS

El análisis químico de la sangre, también conocido como panel químico, mide una variedad importante de sustancias químicas producidas por el cuerpo, que lo ayudan a funcionar adecuadamente. Los parámetros que se estudian en una rutina de bioquímica en sangre son la concentración de varias sustancias químicas que se encuentran en la sangre en el momento del análisis y su determinación sirve al médico para:

- Confirmar un diagnóstico en un paciente con síntomas de cierta enfermedad.
- Controlar la respuesta al tratamiento de la enfermedad.

En general estos parámetros nos ayudan a saber sobre el estado y la función que ejerce el hígado, el riñón, la diabetes, ó el estado de inflamación en relación a las enfermedades reumáticas. Existe una gran variedad de pruebas químicas las cuales son beneficiosas para saber sobre el estado de salud de los pacientes.

Ya que se desconoce su mecanismo exacto, pero la experiencia acumulada demuestra que cuando una persona tiene un progenitor (o ambos) hipertensos, las posibilidades de desarrollar hipertensión son el doble que las de otras personas con ambos padres sin problemas de hipertensión.

El riesgo de padecer problemas cardiovasculares es mayor:

- Si un familiar masculino de primer grado (padre o hermano) ha sufrido un infarto antes de los 65 años
- Si un familiar femenino de primer grado (madre o hermana) ha sufrido un infarto antes de los 65 años

Si el padre y la madre han sufrido problemas cardiovasculares antes de los 55 años, el riesgo del hijo se incrementa un 50 por ciento. Es importante disponer de un historial familiar.

4.3.1.1.GLUCOSA

Cuadro 2.- Estadísticos descriptivos e diferenciales de Glucosa

| DETALLE ESTADISCO | REPORTE DE RESULTADOS |
|---------------------|-----------------------|
| No. PRUEBAS VALIDAS | 10 |
| MINIMO | 60 |
| MAXIMO | 103 |
| PROMEDIO | 78.5 |

Fuente: Subcentro de salud de la Parroquia Chico la Esperanza, 2011

Elaborado por: Investigador

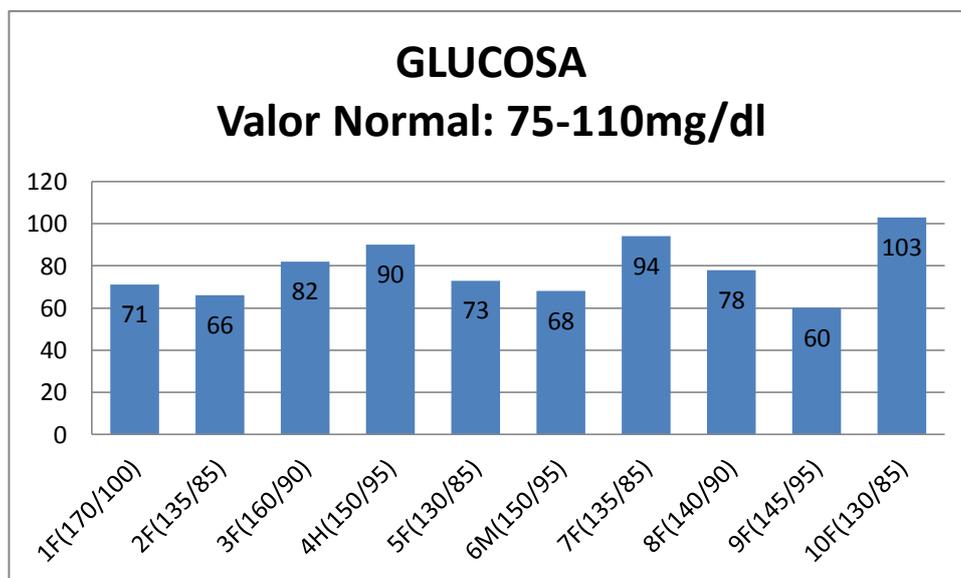


Figura 9. Análisis de Glucosa en pacientes hipertensos

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador

La hipertensión es una enfermedad crónica también influye como factor de riesgo cardiovascular.

Los pacientes analizados se encuentran en un promedio de 78.5 mg/dL de glucosa lo que implica un valor que se encuentra dentro del rango considerado normal. Además se puede observar que la desviación típica es normal, los mismos van

desde 60 como valor mínimo hasta 103 como valor máximo. La asimetría (0,542) nos indica que hay un buen grupo de hipertensos con valores normales de glucosa

La figura 9, señala que el 90 % presentan valores normales de glucosa, es decir que el 10% de los pacientes se encuentran con una pequeña elevación de glucosa.

Modan T (1985). En un estudio epidemiológico informaron que pacientes con hipertensión presentaban niveles postprandiales de insulina más elevados que los de pacientes normotensos, independientemente de la obesidad o la intolerancia a la glucosa. De allí en más, se han realizado numerosos estudios sobre la asociación insulina-hipertensión arterial (se encuentran listados en los trabajos de revisión de T. Baba y col.2, W.P. Meehan y col.3 y M. Epstein y col.4). De ellos surge que la insulina es capaz de modificar mecanismos fisiológicos que pueden conducir tanto a aumento como a disminución de la presión arterial.

Para concluir existe una cantidad mínima de pacientes que se encuentran con valores por encima de los normales.

4.3.1.2. UREA Y CREATININA

4.3.1.2.1. UREA

Cuadro 3.- Estadísticos descriptivos e diferenciales de Urea

| DETALLE ESTADISCO | REPORTE DE RESULTADOS |
|---------------------|-----------------------|
| No. PRUEBAS VALIDAS | 10 |
| MINIMO | 16 |
| MAXIMO | 36 |
| PROMEDIO | 25,7 |

Fuente: Subcentro de salud de la Parroquia Chico la Esperanza, 2011

Elaborado por: Investigador

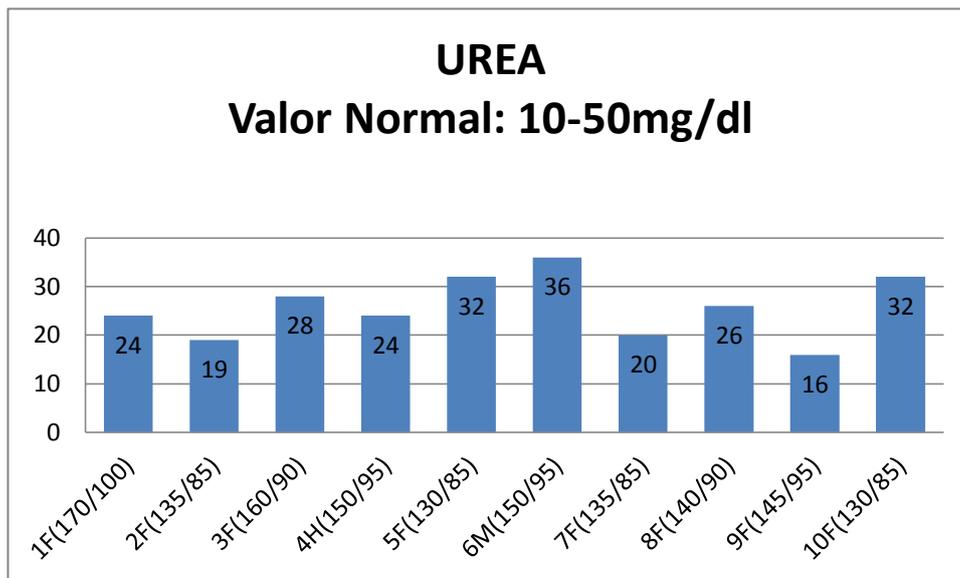


Figura 10. Análisis de Urea en pacientes hipertensos

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador

Es un compuesto químico cristalino bipolar e incoloro, de fórmula $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$. Se encuentra abundantemente en la orina y en la materia fecal. Es el principal producto terminal del metabolismo de proteínas en el hombre y en los demás mamíferos. La orina humana contiene unos 20g por litro, y un adulto elimina de 25 a 39g diariamente.

En cantidades menores, está presente en la sangre, en el hígado, en la linfa y en los fluidos serosos, y también en los excrementos de los peces y muchos otros animales. También se encuentra en el corazón, en los pulmones, en los huesos y en los órganos reproductivos así como el semen. La urea se forma principalmente en el hígado como un producto final del metabolismo. El nitrógeno de la urea, que constituye el 80% del nitrógeno en la orina, procede de la degradación de los diversos compuestos con nitrógeno, sobre todo de los aminoácidos de las proteínas en los alimentos.

En el grupo de pacientes analizados se encontró un promedio de 25.7 mg/dL de urea lo que implica un valor que se encuentra dentro del rango considerado normal. Además se puede observar que la desviación típica es normal, los mismos van desde 16 como valor mínimo hasta 36 como valor máximo. La asimetría (0,1) nos indica que hay un grupo grande de hipertensos con valores normales de urea.

La figura 10, señala que el 92.9 % presentan valores normales de urea, es decir que el 7.1% de los pacientes se encuentran con problemas de función renal.

4.3.1.2.2 CREATININA

Cuadro 4.- Estadísticos descriptivos e diferenciales de Creatinina

| DETALLE ESTADISCO | REPORTE DE RESULTADOS |
|---------------------|-----------------------|
| No. PRUEBAS VALIDAS | 10 |
| MINIMO | 0,4 |
| MAXIMO | 0,9 |
| PROMEDIO | 0,66 |

Fuente: Subcentro de salud de la Parroquia Chico la Esperanza, 2011

Elaborado por: Investigador

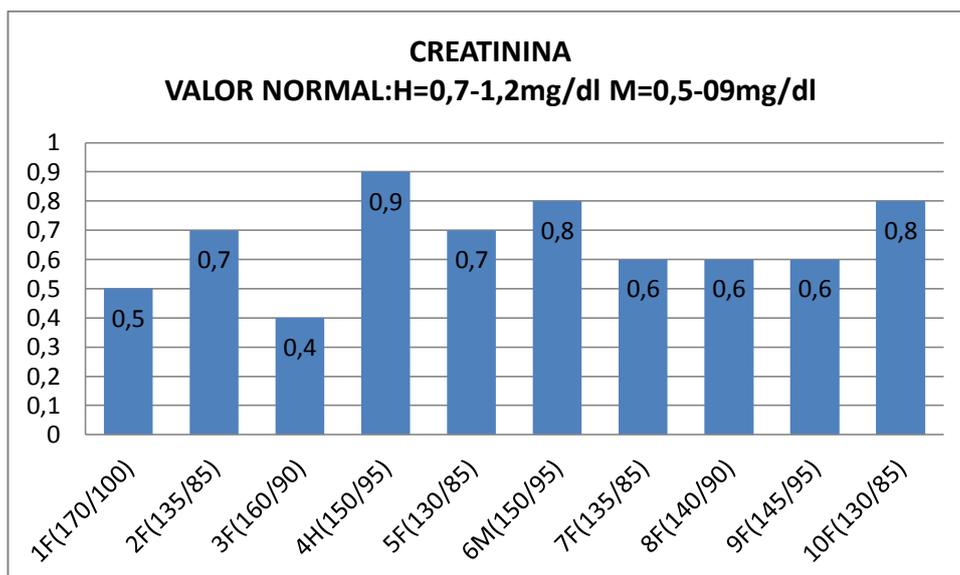


Figura 11. Análisis de Creatinina en pacientes hipertensos

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador

En el grupo de pacientes analizados se encontró un promedio de 6.6 mg/dL de Creatinina lo que implica un valor que se encuentra dentro del rango considerado normal. Con un valor mínimo de 4 hasta 9 como valor máximo. La asimetría (-0.11) nos indica que hay un buen grupo de hipertensos con valores normales.

La figura 11, señala que el 85.7 % presentan valores normales de creatinina, es decir que el 14.3% de los pacientes tienen los niveles de Creatinina elevados.

4.3.1.3. COLESTEROL ,TRIGICERIDOS, LDL

4.3.1.3.1. COLESTEROL

Cuadro 5.- Estadísticos descriptivos e diferenciales de Colesterol

| DETALLE ESTADISCO | REPORTE DE RESULTADOS |
|---------------------|-----------------------|
| No. PRUEBAS VALIDAS | 10 |
| MINIMO | 150 |
| MAXIMO | 308 |
| PROMEDIO | 198,2 |

Fuente: Subcentro de salud de la Parroquia Chico la Esperanza, 2011

Elaborado por: Investigador

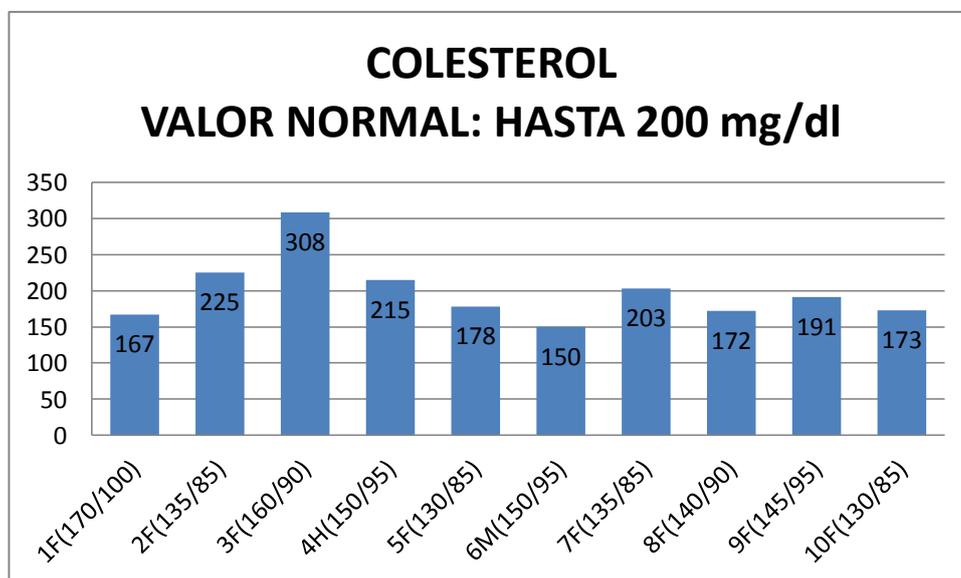


Figura 12. Análisis de Colesterol en pacientes hipertensos

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador

El nivel de colesterol alto en la sangre es un factor de riesgo importante para las enfermedades del corazón. Al bajar el colesterol en la sangre mediante el aumento de la actividad física, la pérdida de peso, el dejar de fumar y una dieta adecuada, ese riesgo disminuye. Sin embargo, la cifra de colesterol en la sangre es específica

para cada persona, y por esa razón, un perfil lipídico completo es una parte importante de su historia médica y una información importante de la que su médico debe disponer. En general, los niveles saludables son los siguientes:

- LDL - menos de 130 miligramos por decilitro (mg/dL)
- HDL - menos de 40 miligramos por decilitro (mg/dL) le pone en un riesgo mayor de enfermedad del corazón.
- Se considera deseable un nivel de colesterol total por debajo de 200 mg/dL

En el grupo de pacientes analizados se encontró un promedio de 198.2 mg/dL de colesterol. Además se puede observar que tiene una desviación típica de 44.9, los mismos que van desde 150 como valor mínimo hasta 308 como valor máximo.

La figura 12, señala que el 35.7 % presentan valores normales de colesterol, es decir que el 64.3% de los pacientes presentan valores elevados de colesterol, lo cual constituye un riesgo de contraer aterosclerosis o desarrollar un infarto agudo de miocardio.

Un nuevo estudio realizado por investigadores de la NYU Langone Medical Center, y sus colegas encontraron que los factores tradicionales de riesgo para el accidente cerebrovascular - como el colesterol alto - no son tan exactos en la predicción de riesgo en las mujeres posmenopáusicas como se pensaba anteriormente. En cambio, los investigadores dicen que los médicos deberían centrar su atención en los niveles de triglicéridos para determinar qué mujeres están en mayor riesgo de sufrir un evento cardiovascular devastadora y potencialmente mortal.

4.3.1.3.2 TRIGLICÉRIDOS

Cuadro 6.- Estadísticos descriptivos e diferenciales de Triglicéridos.

| DETALLE ESTADÍSTICO | REPORTE DE RESULTADOS |
|---------------------|-----------------------|
| No. PRUEBAS VALIDAS | 10 |
| MINIMO | 73 |
| MAXIMO | 410 |
| PROMEDIO | 186,4 |

Fuente: Subcentro de salud de la Parroquia Chico la Esperanza, 2011

Elaborado por: Investigador

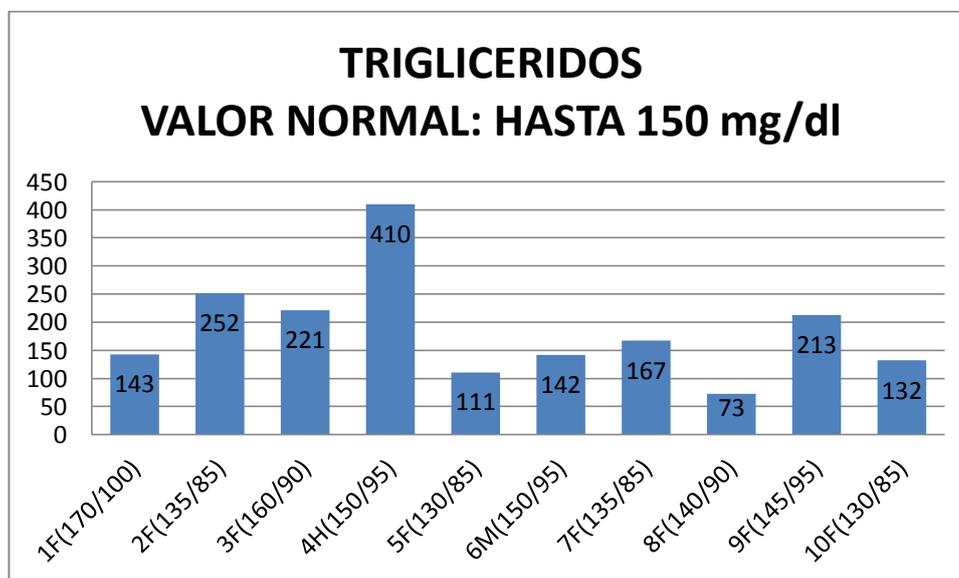


Figura 13. Análisis de Triglicéridos en pacientes hipertensos

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador

Los triglicéridos son otra clase de grasa que se encuentra en la corriente sanguínea. La mayor parte del tejido graso del cuerpo está formado por triglicéridos

En el grupo de pacientes analizados se encontró un promedio de 186.4 mg/dL de triglicéridos. Además se puede observar que tiene una desviación típica de 95.4, y los mismos que van desde 73 como valor mínimo hasta 410 como valor máximo.

La figura 13, señala que el 50 % presentan valores normales de triglicéridos, es decir que el 50% de los pacientes presentan valores elevados de triglicéridos, lo cual constituye un riesgo de que se produzca algún daño en los vasos sanguíneos.

El hallazgo más convincente, según el Dr. Berger. Fue que los niveles elevados de triglicéridos se asociaron significativamente con el desarrollo de un derrame cerebral. De hecho, las mujeres en el trimestre más alto de los niveles de triglicéridos basales eran casi dos veces más probabilidades de haber sufrido un accidente cerebrovascular isquémico en la mujer en el cuarto más bajo de los niveles de triglicéridos en el transcurso del estudio. Sorprendentemente, el colesterol LDL y colesterol total, sin embargo, no se asociaron con riesgo de accidente cerebrovascular en esta población, a pesar de su valor percibido en la comunidad médica.

4.3.1.3.3. LDL

Cuadro 7.- Estadísticos descriptivos e diferenciales de LDL.

| DETALLE ESTADÍSTICO | REPORTE DE RESULTADOS |
|---------------------|-----------------------|
| No. PRUEBAS VALIDAS | 10 |
| MINIMO | 19 |
| MAXIMO | 194 |
| PROMEDIO | 99,1 |

Fuente: Subcentro de salud de la Parroquia Chico la Esperanza, 2011

Elaborado por: Investigador

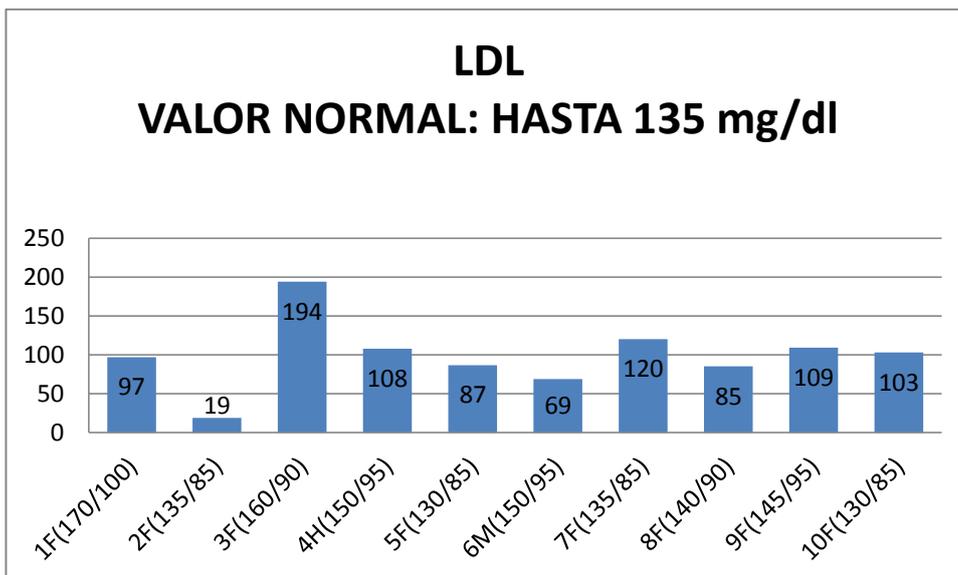


Figura 14. Análisis de LDL en pacientes hipertensos

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador

En el grupo de pacientes analizados se encontró un promedio de 99.1 mg/dL de triglicéridos. Además se puede observar que tiene una desviación típica de 43.8, los mismos que van desde 19 como valor mínimo hasta 194 como valor máximo con un rango de 175.

La figura 14, señala que el 80 % presentan valores normales de LDL, los pacientes tienen el 20% de LDL esta elevado, lo cual constituye un menor riesgo ya que el LDL esta en cantidades normales.

Científicos de la Universidad de Texas A & B en los Estados Unidos (1986). Luego de controlar individuos no físicamente activos entre los 60 y 69 años de edad. De los 52 adultos examinados que se encontraban en general con buena salud, pero no activos físicamente porque no participaban en ningún programa de formación, mostraron que después de entrenamientos fuertes, habían ganado en su mayoría masa muscular a pesar de tener altos niveles de LDL, sorprendiendo a los investigadores.

4.3.2. ANÁLISIS DE HEMATOCRITO Y HEMOGLOBINA

4.3.2.1. HEMATOCRITO

Cuadro 8.- Estadísticos descriptivos e diferenciales de Hematocrito.

| DETALLE ESTADÍSTICO | REPORTE DE RESULTADOS |
|---------------------|-----------------------|
| No. PRUEBAS VALIDAS | 10 |
| MINIMO | 38,7 |
| MAXIMO | 51,0 |
| PROMEDIO | 44,3 |

Fuente: Subcentro de salud de la Parroquia Chico la Esperanza, 2011

Elaborado por: Investigador

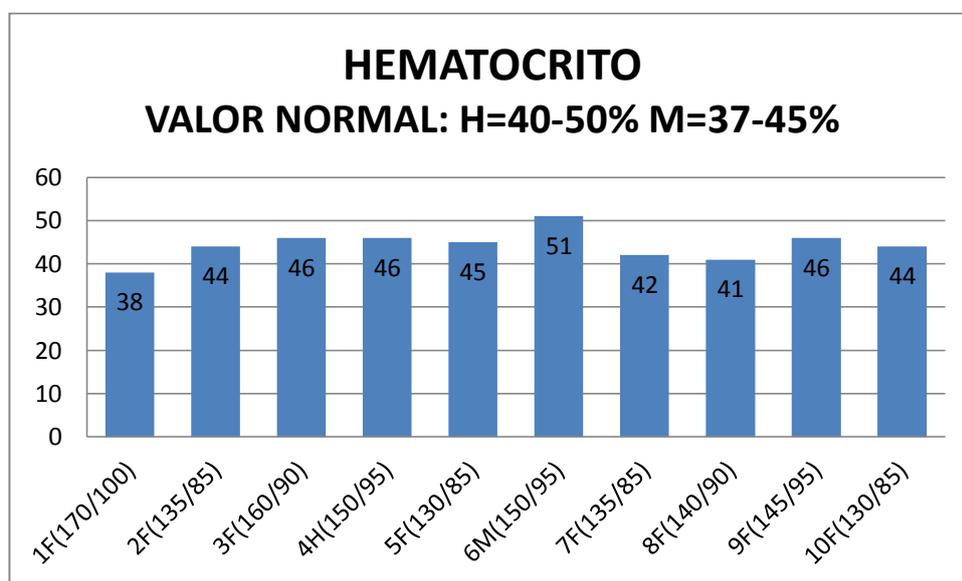


Figura 15. Análisis de Hematocrito en pacientes hipertensos

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador

El hematocrito es el porcentaje ocupado por glóbulos rojos del volumen total de la sangre. Los valores medios varían entre 42%-52% en los hombres, y 37%-47% en

las mujeres. Estas cifras pueden cambiar de acuerdo a diversos factores fisiológicos, como la edad y la condición física del sujeto. Es una parte integral del hemograma, junto con la medición de la hemoglobina, y el conteo de leucocitos y plaquetas.

Patologías como la policitemia vera consisten en una desmedida producción de glóbulos rojos. En casos de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la hipoxia genera un aumento en la producción de eritropoyetina por el riñón, lo que puede resultar en un hematocrito alto.

En el grupo de pacientes analizados se encontró un promedio de 44.3% de hematocrito. Además se puede observar que tiene una desviación típica de 3.49, los mismos que van desde 38 como valor mínimo hasta 51 como valor máximo, con un rango de 13.

La figura 15, señala que el presentan valores normales de hematocrito, lo cual no constituye riesgo ya que los pacientes pueden mantenerse en buena condición de salud.

En el estudio Tecumseh. Los valores más altos del Hcto estuvieron significativamente correlacionados con cifras más altas de PA. Además, se observó la asociación del Hcto con varios factores de riesgo cardiovasculares y con signos de hiperactividad simpática. La significativa correlación de la PA y el Hcto, que representa un determinante importante de la viscosidad sanguínea, indicaría un papel de los factores serológicos en el control a largo plazo de la PA.

4.3.2.2. HEMOGLOBINA

Cuadro 9.- Estadísticos descriptivos e diferenciales de Hemoglobina.

| DETALLE ESTADISTICO | REPORTE DE RESULTADOS |
|---------------------|-----------------------|
| No. PRUEBAS VALIDAS | 10 |
| MODA | 148 |
| MINIMO | 18,0 |
| MAXIMO | 157,0 |
| PROMEDIO | 14,9 |

Fuente: Subcentro de salud de la Parroquia Chico la Esperanza, 2011

Elaborado por: Investigador

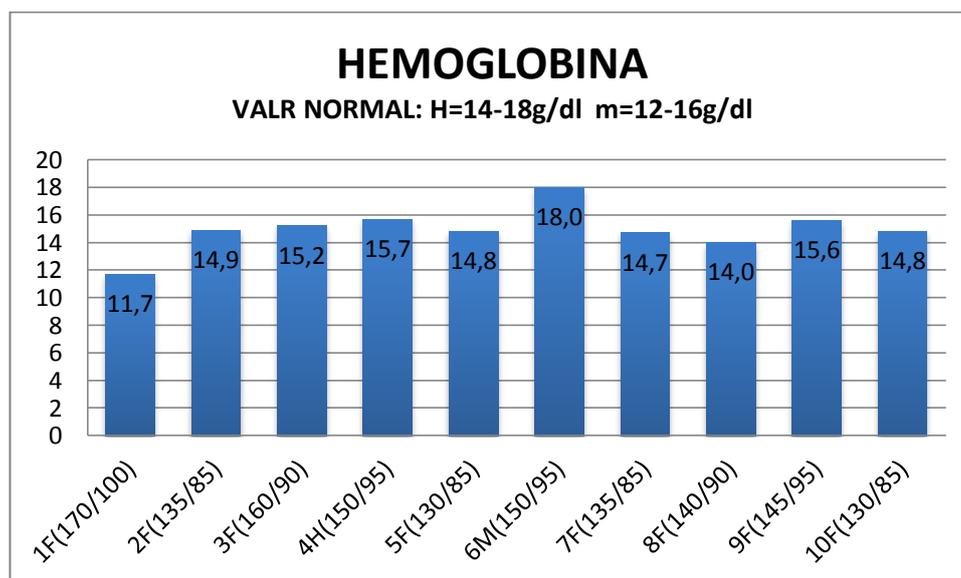


Figura 16. Análisis de Hemoglobina en pacientes hipertensos

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador

En el grupo de pacientes analizados se encontró un promedio de 133.4 gr/ dL de hemoglobina. Además se puede observar que tiene una desviación típica de 42.02, los mismos que van desde 18 como valor mínimo hasta 157 como valor máximo, con un rango de 139.

La figura 16, señala que el 57.1 % presentan valores normales de hematocrito, es decir que el 42.9 % de los pacientes tienen la hemoglobina elevado.

Medicina preventiva de salud. Señala que Las mediciones de hemoglobina son útiles para detectar anemia o policitemia en pacientes hipertensos.

4.3.3. ANÁLISIS DE ELECTROLITOS

4.3.3.1 SODIO

Cuadro 10.- Estadísticos descriptivos e inferenciales de Sodio

| DETALLE ESTADISCO | REPORTE DE RESULTADOS |
|---------------------|-----------------------|
| No. PRUEBAS VALIDAS | 10 |
| MODA | 138 |
| MINIMO | 138 |
| MAXIMO | 144 |
| PROMEDIO | 140,4 |

Fuente: Subcentro de salud de la Parroquia Chico la Esperanza, 2011

Elaborado por: Investigador

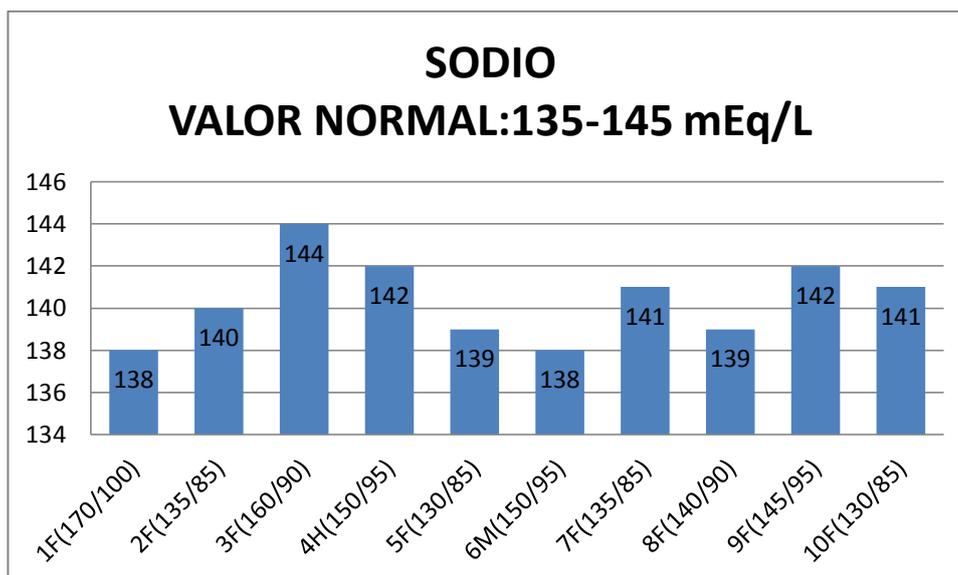


Figura 17. Análisis de Sodio en pacientes hipertensos

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador

El consumo excesivo de sal constituye un enemigo para la hipertensión. La sal contribuye al organismo para que retenga más líquidos lo que produce una presión sobre las arterias y es el responsable del aumento de la presión arterial. Reducir el consumo de sales una buena manera de evitar la aparición de la hipertensión arterial.

En el grupo de pacientes analizados se encontró un promedio de 140.40 mmol/L de sodio. Además se puede observar que tiene una desviación típica de 1,95, los mismos que van desde 138 como valor mínimo hasta 144 como valor máximo, con un rango de 6.

La figura 17, señala que el 100 % presentan valores normales de sodio, es decir que el sodio se encuentra de los valores de referencia.

La relación del sodio y el control de la tensión arterial fue sugerida por Kempner (31), quien usó dietas bajas en sodio para el tratamiento de la hipertensión arterial grave. Con dicha restricción, que resultó inferior a los 150 mg diarios, logró mejoría de las cifras tensionales. Lógicamente, estas notables restricciones no

hacen práctico el tratamiento de la hipertensión aplicando esta única medida terapéutica. Según John Laragh, sólo cifras muy bajas o muy altas de sodio inciden en la modificación de la tensión arterial; y señala asimismo, que los consumos de este catión en el rango de 2-30 g en la civilización occidental, son suficientes para modificar las cifras de tensión arterial

4.3.3.1.2 POTASIO

Cuadro 11.- Estadísticos descriptivos e inferenciales de Potasio

| DETALLE ESTADISTICO | REPORTE DE RESULTADOS | DE |
|---------------------|-----------------------|----|
| No. PRUEBAS VALIDAS | 10 | |
| MINIMO | 4 | |
| MAXIMO | 5 | |
| PROMEDIO | 4,7 | |

Fuente: Subcentro de salud de la Parroquia Chico la Esperanza, 2011

Elaborado por: Investigador

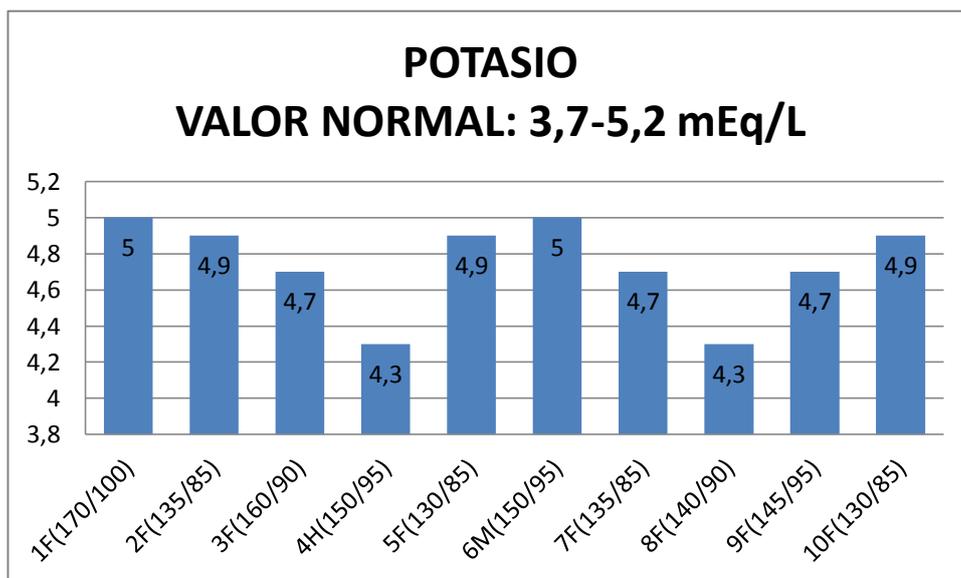


Figura 18. Análisis de Potasio en pacientes hipertensos

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza 2011

Elaborado por: El Investigador

En la naturaleza, la relación de sodio a potasio es alrededor de 1 a 5. El hombre la ha alterado por la ingestión masiva de sal en su dieta. Somos capaces de asimilar alrededor de 20 granos (del tamaño más pequeño) de sal en nuestro organismo. El hombre occidental promedio consume alrededor de una cucharadita de té de sal al día.

En el grupo de pacientes analizados se encontró un promedio de 47.40 mmol/L de potasio. Además se puede observar que tiene una desviación típica de 2.59 los mismos que van desde 43.0 como valor mínimo hasta 50.0 como valor máximo, con un rango de 7.0.

La figura 18, señala que el 100 % presentan valores normales de potasio, es decir que el sodio se encuentra de los valores de referencia.

Investigadores de la Unidad de Cirugía Endocrina del Departamento de Ciencias Quirúrgicas del Hospital Universitario de Uppsala, en colaboración con otros investigadores de la Facultad de Medicina de la Universidad de Yale, en Estados Unidos, han identificado este mecanismo causal. Los códigos genéticos de los genes relevantes en tumores y tejido normal fueron analizados a través de una técnica conocida como secuenciación del exoma. Los resultados demuestran que una mutación en un canal de potasio específico (KCNJ5) que tiene un papel en el paso de las moléculas dentro y fuera de las células, da como resultado, en un gran número de casos, un crecimiento tumoral y una sobreproducción de hormona aldosterona.

Esto lleva un mayor nivel de potasio y agua en sangre, circunstancia que eleva la presión sanguínea. La misma mutación aparece en una enfermedad genética rara caracterizada por un problema de hipertensión difícil de tratar.

4.4. ANÁLISIS CORRELACIONAL DE LAS VARIABLES

El análisis correlacional de variables permite identificar la relación que existe entre las variables.

A continuación se presenta un resumen de los coeficientes de correlación entre las diferentes variables de estudio.

Cuadro 12.- Análisis correlacional entre parámetros de la Química sanguínea y Electrolitos

| | GLUCOSA | UREA | CREATININA | COLESTEROL | TRIGLICERIDOS | LDL | SODIO | POTASIO |
|---------------|-------------|-------------|-------------|------------|---------------|-----------|------------|---------|
| GLUCOSA | 1 | | | | | | | |
| UREA | 0,238396077 | 1 | | | | | | |
| CREATININA | 0,243040232 | 0,2861895 | 1 | | | | | |
| COLESTEROL | 0,126178191 | -0,25157553 | -0,45710168 | 1 | | | | |
| TRIGLICERIDOS | 0,086070252 | -0,38652459 | 0,33846455 | 0,47671735 | 1 | | | |
| LDL | 0,385222932 | 0,06430222 | -0,51431433 | 0,59139802 | 0,095692499 | 1 | | |
| SODIO | 0,341047894 | -0,32702856 | -0,20384471 | 0,8138373 | 0,553572372 | 0,6902594 | 1 | |
| POTASIO | -0,26679716 | 0,2897226 | -0,0968602 | -0,2270723 | -0,374256108 | -0,246866 | -0,3861135 | 1 |

Fuente: Subcentro de Salud Tisaleo Chico la Esperanza, 2011

Elaborado por: Investigador

4.4.1 ANÁLISIS INDIVIDUAL

Sodio -Colesterol

Existe una correlación positiva entre sodio y colesterol, con un coeficiente R= 0,66 lo que implica una relación fuerte entre las variables ello nos permite identificar una ecuación lineal que sería: $SODIO = -4224 + COLESTEROL * 18,69$ lo que significaría que en el grupo de pacientes hipertensos de la parroquia Tisaleo Chico la Esperanza, por cada incremento en una unidad de Sodio el Colesterol aumentaría 18,6 mg/dL.

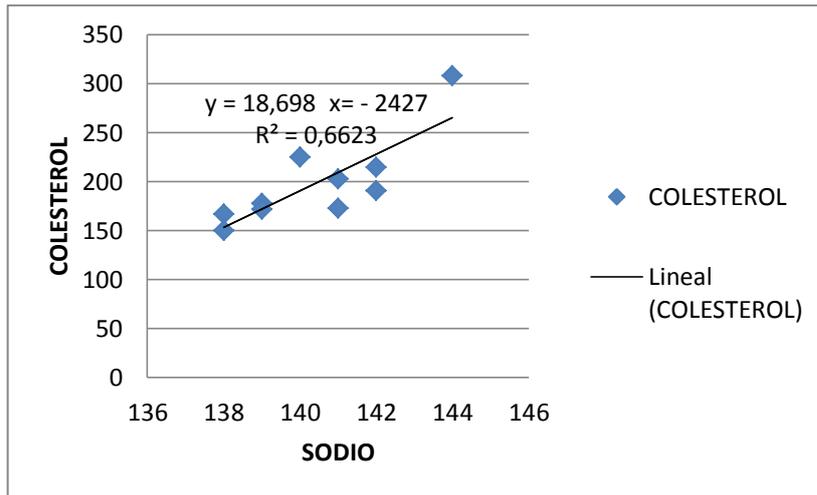


Figura 19. Análisis de correlación entre Sodio y Colesterol

Sodio – LDL

Existe una correlación positiva entre Sodio y LDL, con un coeficiente $R=0.66$ lo que implica una relación fuerte entre las variables ello nos permite identificar una ecuación lineal que sería: $SODIO = -2427 + 15,48 * HDL$ lo que significaría que en el grupo de pacientes hipertensos de la parroquia Tisaleo Chico la Esperanza, por cada incremento en una unidad de Sodio el LDL aumentaría en 15,48 mg/dL.

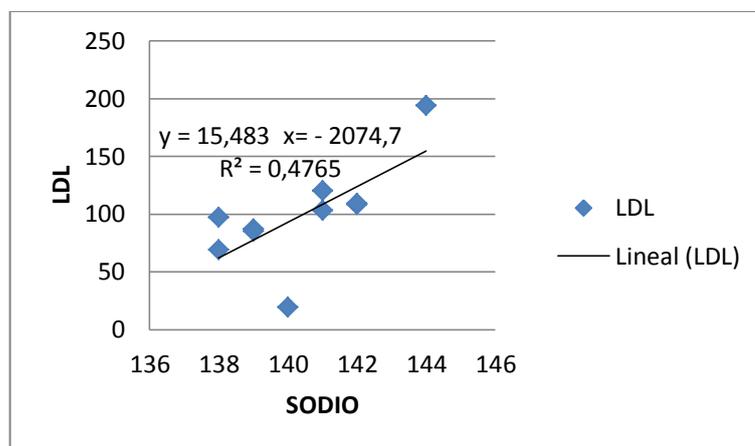


Figura 20. Análisis de correlación entre Sodio y LDL

4.5 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

4.5.1 GLUCOSA

Paso 1: Definición de hipótesis estadística

a) **H₀:** Los niveles de glucosa en los pacientes hipertensos de la parroquia Tisaleo Chico la esperanza presentan valores $<$ a 109 mg/dl.

b) **H₁:** Los niveles de glucosa en los pacientes hipertensos de loa Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza presentan valores $>$ a 110 mg/dl.

Paso 2: Estadístico de prueba

Prueba T student

$$t = \frac{(x - u)}{\text{desvest} * \sqrt{n - 1}}$$

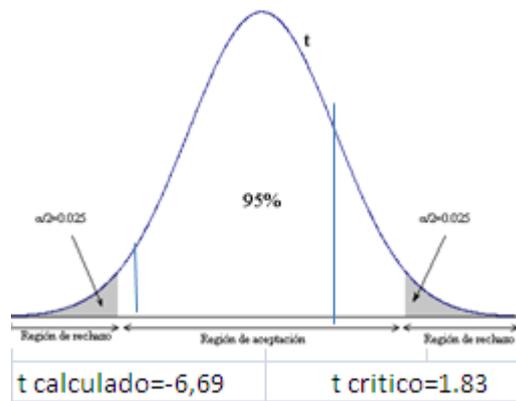
Datos:

| | |
|----------------------------|-------------|
| GLUCOSA | |
| PROMEDIO | 78,5 |
| DESVIACION ESTANDAR | 13,664634 |
| VALOR PROMEDIO REFERENCIAL | 109 |
| GRADOS DE LIBERTAD | 9 |
| T-STUDENT CALCULADO | -6,69611788 |
| T-STUDENT CRITICO t 0.05 | 1.833 |

Paso 3: Niveles de significancia

NS: 0.05 = 5%

Paso 4: Verificación de hipótesis



La H_0 tiene una aceptación del 5% de significancia, es decir los valores de glucosa en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza son menores a 109 mg/dl.

4.5.2 UREA

Paso 1: Definición de hipótesis estadística

a) H_0 : Los niveles de urea en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza presentan valores $<$ a 45 mg/dl.

b) H_1 : Los niveles de urea en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza presentan valores $>$ a 45 mg/dl.

Paso 2: Estadístico de prueba

Prueba T student

$$t = \frac{(x - u)}{\text{desvest} * \sqrt{n - 1}}$$

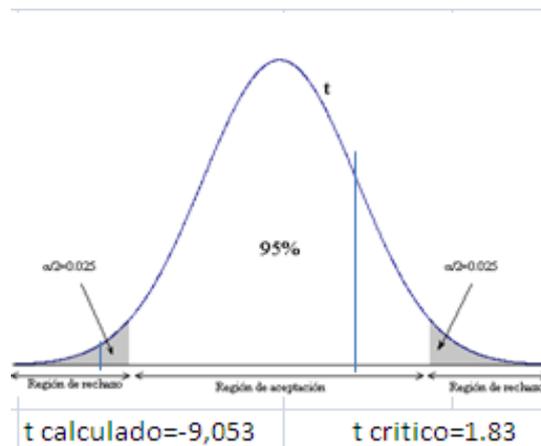
Datos:

| | |
|----------------------------|-------------|
| UREA | |
| PROMEDIO | 25,7 |
| DESVIACION ESTANDAR | 6,39561078 |
| VALOR PROMEDIO REFERENCIAL | 45 |
| GRADOS DE LIBERTAD | 9 |
| T-STUDENT CALCULADO | -9,05350842 |
| T-STUDENT CRITICO t 0.05 | 1,833 |

Paso 3: Niveles de significancia

NS: 0.05 = 5%

Paso 4: Verificación de hipótesis



La H_0 tiene una aceptación del 5% de significancia, es decir los valores de urea en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza son menores a 45 mg/dl.

4.5.3 CREATININA

Paso 1: Definición de hipótesis estadística

a) **H₀**: Los niveles de creatinina en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza presentan valores < a 1,2 mg/dl.

b) **H₁**: Los niveles de creatinina en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza presentan valores > a 1,2 mg/dl.

Paso 2: Estadístico de prueba

Prueba T student

$$t = \frac{(x - u)}{\text{desvest} * \sqrt{n - 1}}$$

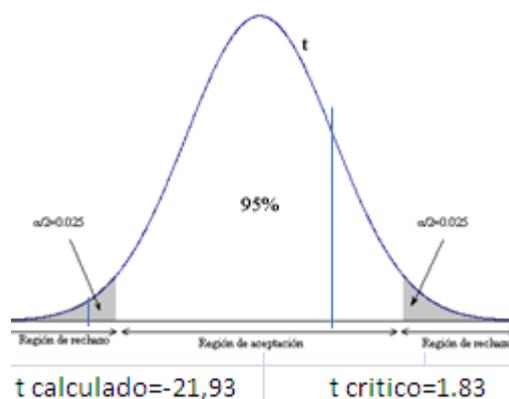
Datos:

| | |
|----------------------------|-------------|
| CREATININA | |
| PROMEDIO | 0,66 |
| DESVIACION ESTANDAR | 0,15055453 |
| VALOR PROMEDIO REFERENCIAL | 1,2 |
| GRADOS DE LIBERTAD | 9 |
| T-STUDENT CALCULADO | -21,9316019 |
| T-STUDENT CRITICO t 0.05 | 1,833 |

Paso 3: Niveles de significancia

NS: 0.05 = 5%

Paso 4: Verificación de hipótesis



La H_0 tiene una aceptación del 5% de significancia, es decir los valores de creatinina en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza son menores a 1,2 mg/dl.

4.5.4 COLESTEROL

Paso 1: Definición de hipótesis estadística

a) **H_0 :** Los niveles de colesterol en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza presentan valores $<$ a 200 mg/dl.

b) **H_1 :** Los niveles de colesterol en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza presentan valores $>$ a 200 mg/dl.

Paso 2: Estadístico de prueba

Prueba T student

$$t = \frac{(x - u)}{\text{desvest} * \sqrt{n - 1}}$$

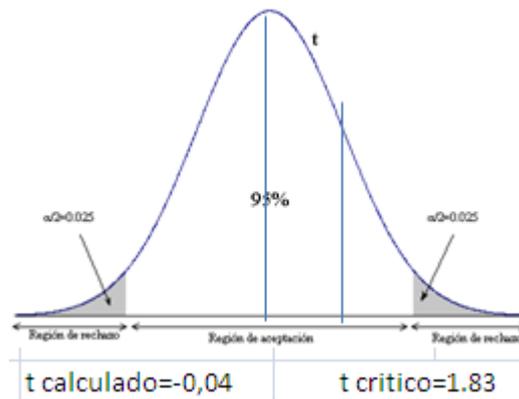
Datos:

| | |
|------------------------------|-----------|
| COLESTEROL | |
| PROMEDIO | 198,2 |
| DESVIACION ESTANDAR | 44,916713 |
| VALOR PROMEDIO REFERENCIAL | 200 |
| GRADOS DE LIBERTAD | 9 |
| T-STUDENT CALCULADO | - |
| T-STUDENT CRITICO $t_{0.05}$ | 1.833 |

Paso 3: Niveles de significancia

NS: 0.05 = 5%

Paso 4: Verificación de hipótesis



La H_0 tiene una aceptación del 5% de significancia, es decir los valores de colesterol en los pacientes hipertensos del cantón Tisaleo existe valores por encima de 200 mg/dl.

4.5.5 TRIGLICÉRIDOS

Paso 1: Definición de hipótesis estadística

a) **H_0 :** Los niveles de triglicéridos en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza presentan valores $<$ a 150 mg/dl.

b) **H_1 :** Los niveles de triglicéridos en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza presentan valores $>$ a 150 mg/dl.

Paso 2: Estadístico de prueba

Prueba T student

$$t = \frac{(x - u)}{\text{desvest} * \sqrt{n - 1}}$$

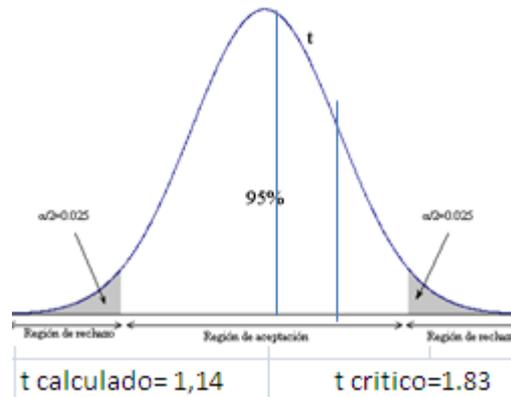
Datos:

| | |
|------------------------------|------------|
| TRIGLICERIDOS | |
| PROMEDIO | 186,4 |
| DESVIACION ESTANDAR | 95,4174454 |
| VALOR PROMEDIO REFERENCIAL | 150 |
| GRADOS DE LIBERTAD | 9 |
| T-STUDENT CALCULADO | 1,14444481 |
| T-STUDENT CRITICO $t_{0.05}$ | 1.833 |

Paso 3: Niveles de significancia

NS: 0.05 = 5%

Paso 4: Verificación de hipótesis



La H_0 tiene una aceptación del 5% de significancia, es decir los valores de triglicéridos en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza son menores a 150 mg/dl.

4.5.6 LDL

Paso 1: Definición de hipótesis estadística

a) **H_0 :** Los niveles de LDL en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza presentan valores $<$ a 135 mg/dl.

b) **H_1 :** Los niveles de LDL en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza presentan valores $>$ a 135 mg/dl.

Paso 2: Estadístico de prueba

Prueba T student

$$t = \frac{(x - u)}{\text{desvest} * \sqrt{n - 1}}$$

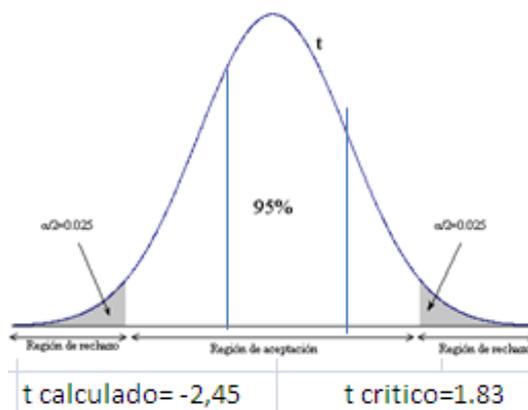
Datos:

| | |
|----------------------------|------------|
| LDL | |
| PROMEDIO | 99,1 |
| DESVIACION ESTANDAR | 43,8518972 |
| VALOR PROMEDIO REFERENCIAL | 135 |
| GRADOS DE LIBERTAD | 9 |
| T-STUDENT CALCULADO | 2,45599408 |
| T-STUDENT CRITICO t 0.05 | 1.833 |

Paso 3: Niveles de significancia

NS: 0.05 = 5%

Paso 4: Verificación de hipótesis



La H_0 tiene una aceptación del 5% de significancia, es decir los valores de LDL en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza son menores a 135 mg/dl.

4.5.7 SODIO

Paso 1: Definición de hipótesis estadística

a) **H₀**: Los niveles de sodio en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza presentan valores < a 145 mmol/L.

b) **H₁**: Los niveles de sodio en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza presentan valores > a 145 mmol/L.

Paso 2: Estadístico de prueba

Prueba T student

$$t = \frac{(x - u)}{\text{desvest} * \sqrt{n - 1}}$$

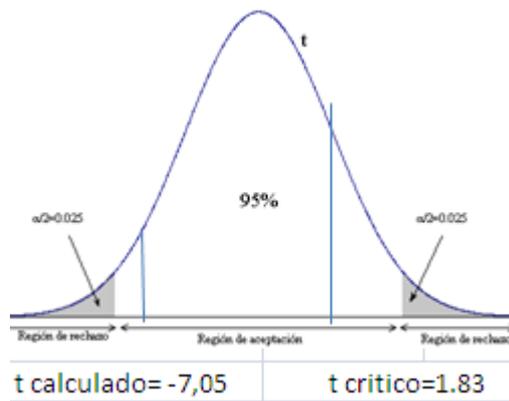
Datos:

| | |
|----------------------------|-------------|
| SODIO | |
| PROMEDIO | 140,4 |
| DESVIACION ESTANDAR | 1,95505004 |
| VALOR PROMEDIO REFERENCIAL | 145 |
| GRADOS DE LIBERTAD | 9 |
| T-STUDENT CALCULADO | -7,05864141 |
| T-STUDENT CRITICO t 0.05 | 1.833 |

Paso 3: Niveles de significancia

NS: 0.05 = 5%

Paso 4: Verificación de hipótesis



La H_0 tiene una aceptación del 5% de significancia, es decir los valores de sodio en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza son menores a 145 mmol/L.

4.5.8 POTASIO

Paso 1: Definición de hipótesis estadística

a) **H_0 :** Los niveles de potasio en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza presentan valores $<$ a 5 mmol/L.

b) **H_1 :** Los niveles de potasio en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza presentan valores $>$ a 5 mmol/L.

Paso 2: Estadístico de prueba

Prueba T student

$$t = \frac{(x - u)}{\text{desvest} * \sqrt{n - 1}}$$

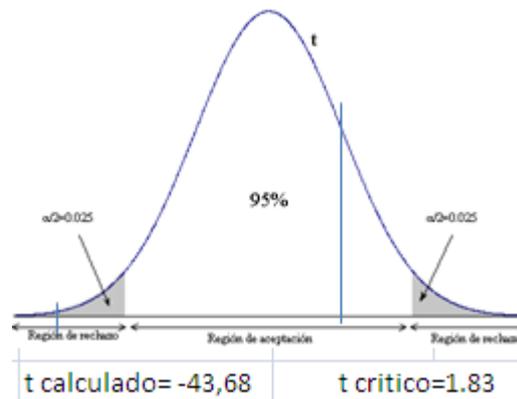
Datos:

| | |
|----------------------------|-------------|
| POTASIO | |
| PROMEDIO | 4,74 |
| DESVIACION ESTANDAR | 0,25905812 |
| VALOR PROMEDIO REFERENCIAL | 5 |
| GRADOS DE LIBERTAD | 9 |
| T-STUDENT CALCULADO | -43,6820639 |
| T-STUDENT CRITICO t 0.05 | 1.833 |

Paso 3: Niveles de significancia

NS: $0.05 = 5\%$

Paso 4: Verificación de hipótesis



La H_0 tiene una aceptación del 5% de significancia, es decir los valores de potasio en los pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza son menores a 5 mmol/L por lo tanto los valores se encuentran dentro de los valores normales.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Analizando e interpretando los resultados con los objetivos, marco teórico pertinente, se verificó la hipótesis planteada llegando a las siguientes conclusiones.

5.1 CONCLUSIONES

- En Tisaleo Chico la Esperanza, se investigó a 10 pacientes para realizar un estudio de hipertensión arterial. Se analizó y verificó las diferentes historias clínicas, encontrando que la mayor parte de los pacientes analizados se encuentran entre las edades de 30 a 80 años de edad. Esto quiere decir que esta enfermedad predomina en personas de la tercera edad.
- Como factor predominante tenemos el sedentarismo ya que la gran mayoría de los pacientes, no realizan ninguna actividad física.
- Como factores de riesgos que influyen en la Hipertensión Arterial tenemos el sobrepeso, la mala alimentación, la edad y el sexo estos conlleva a un incremento en las enfermedades vasculares en los pacientes hipertensos.
- En cuanto al nivel de escolaridad la mayoría de pacientes solo tiene instrucción primaria, existiendo también personas analfabetas, La mayor parte de los pacientes no tienen conocimientos sobre la enfermedad que padecen como tampoco tienen la suficiente información sobre las complicaciones que puede traer esta enfermedad si no es tratada a tiempo

- Tisaleo Chico la Esperanza es un sector rural, siendo una zona dedicada a la agricultura, estas personas consumen lo que cosechan como hortalizas, legumbres y frutas por lo que se puede decir que el mayor porcentaje tiene una alimentación saludable.
- El tabaco y el alcohol no son un factor de riesgo en los pacientes que habitan el Tisaleo Chico la Esperanza.
- A los pacientes en estudio se les realizaron los diferentes exámenes químicos como son: glucosa, urea, creatinina, colesterol, triglicéridos y LDL colesterol, biometría hemática: hematocrito y hemoglobina también se les realizaron electrolitos: sodio y potasio.
- Analizados los resultados químicos se obtuvo que en la que corresponde a los exámenes de glucosa, urea, y creatinina, se encontraron valores normales por lo que ningún paciente sufre alteraciones en sus resultados no siendo igual en 4 pacientes que se encuentran con una hipercolesterolemia, también cinco pacientes tienen una hipertrigliceridemia y dos un paciente presenta los valores de LDL colesterol elevados. Mientras que dentro de los resultados hematológicos se encuentran a dos pacientes con el valor de hematocrito y hemoglobina por debajo de los rangos normales.
- Los valores como son los de: sodio y potasio se encuentran dentro de los rangos de referencia.

5.2 RECOMENDACIONES

- Para las autoridades de Salud; la tecnología aplicada a la salud deben ser implantadas en nuestro sistema de salud pública para avanzar en el control de muchas enfermedades que son desconocidas para la mayor parte de la población de nuestro país, para luego llegar a ser un sistema de salud preventiva.
- Para los profesionales de salud, deben conocer e investigar acerca de la sintomatología que se presenta en cada una de las enfermedades para que estas no sean desapercibidas o peor aún adjudicarlas como causas

subyacentes ya que esto provoca una desorientación en el tratamiento de los pacientes.

- Se deben realizar charlas y capacitación tanto al personal de salud de las instituciones que forman parte del sistema de salud pública como al público en general, para que profesionales y pacientes puedan evaluar casos clínicos, síntomas y enfermedades para tratar oportunamente.
- Al personal encargado de los laboratorios, deben realizar los controles de calidad que requieren los equipos que se encuentran en el laboratorio clínico para que los resultados sean confiables y veraces lo que ayuda a la pronta recuperación de los pacientes que son atendidos en las instituciones del estado.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 DATOS INFORMATIVOS

6.1.1 Título:

“Promoción y Prevención para mejorar el estilo de vida de toda la población hipertensas que habita en la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza.” Y así conozcan la importancia de realizarse exámenes químicos y hematológicos.

6.1.2 Institución Ejecutora:

- Universidad Técnica de Ambato .Area de Laboratorio Clínico
- Subcentro de Salud de Tisaleo Chico la Esperanza.

6.1.3 Beneficiarios:

Pacientes hipertensos de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza.

6.1.4 Ubicación:

Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza.

Provincia de Tungurahua

Área de Salud N° 3

6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución:

7 meses (Junio – Diciembre)

6.1.6 Equipo técnico responsable:

- Rosa Marina Ramírez Acuna. Autora de la investigación
- Director de la Unidad de Salud
- Dra. BQF. Martha Ramos. Tutora

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Al realizar la debida investigación hemos podido constatar que importante es la realización de los exámenes químicos y hematológicos a los pacientes hipertensos, para así los pacientes con esta patología puedan llevar un mejor estilo de vida. Para esto trataremos de prevenir y concientizar a los pacientes hipertensos a que conozcan cuales son las causas que alteran e incrementan la subida de la presión y así ellos traten de manera responsable llevar una alimentación adecuada mejorando su vida.

Una vez obtenidos los resultados de la investigación correspondientes a las conclusiones y recomendaciones presentamos los nodos críticos.

Cuadro 13: Nodos críticos.

| Nodos Críticos | Causas | Acciones |
|--|---|---|
| La edad es un factor de riesgo que incide con mayor frecuencia en el género femenino | Falta de control | Realizar charlas de concientización para que se realicen controles periódicos. |
| El nivel de estudios incide en la patología | Desconocimiento de la problemática | Proporcionar información a la población acerca de la hipertensión arterial para que tengan conocimientos. |
| La falta de recursos económicos es un factor importante ya que los pacientes no pueden acceder a los medicamentos. | Medicamentos costosos y no están al alcance de los pacientes. | Proporcionar la medicación a los pacientes en el subcentro de salud del cantón Tisaleo. |
| La falta de controles periódicos incide a que la hipertensión siga avanzando en los pacientes | La falta de tiempo, la población en estudio se dedica en su mayoría a la agricultura y tienen que salir muy temprano a sus actividades diarias. | Informar a los pacientes lo importante que es seguir un control de la patología y así poder sobre llevar la patología con tratamientos. |
| Ausencia de trabajo en equipo dentro del subcentro de salud | Falta de reportes de la evolución de los pacientes por conformismo. | Taller sobre la importancia de trabajar en equipo |

Mediante los diferentes resultados que hemos obtenido sería factible que realicemos la concientización con charlas, conferencias tanto al personal profesional como a los pacientes estudiados que padecen de hipertensión arterial así realizaremos exámenes de laboratorio y el debido cuidado que deben de tener con el medicamento y en su alimentación.

6.3 JUSTIFICACIÓN.

Con esta propuesta lo que tratamos es que todos los pacientes hipertensos traten de mejorar su estilo de vida evitando consumir alimentos inadecuados que perjudiquen a su salud.

Al realizar los exámenes de laboratorio a dichos pacientes sabremos tratarlos, y el tratamiento que deben llevar para controlarlos y así puedan seguirse manteniendo y cuidando.

Así dar una atención de calidad y confiabilidad a los pacientes que asisten al subcentro de salud de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza, logrando así satisfacer las necesidades de los pacientes hipertensos de dicha Parroquia.

Es factible la ejecución de la propuesta porque el personal de laboratorio está capacitado a realizar dichos exámenes. Al igual que a los pacientes al igual los resultados de los exámenes para irle controlando esta enfermedad. Disponiendo de los recursos humanos y financieros para su realización.

Lo más importante de este estudio es la prevención a que todos conozcan todos los pasos y métodos a seguir llevándolos de la manera más adecuada el cómo alimentarse sin excederse y para que más a menudo acudan a realizarse el chequeo correspondiente así sabrán cual es el estado de salud en el que se encuentran.

6.4 OBJETIVOS

6.4.1 General:

Diseñar un programa de seminario, taller para los pacientes que presenten sintomatología relacionada con hipertensión arterial, que asisten al subcentro de salud de Tisaleo Chico la Esperanza.

6.4.2 Específicos:

- Socializar el programa. Seminario taller con los pacientes que presentan Hipertensión Arterial.
- Realizar charlas acerca de la buena alimentación y estilos de vida que deben llevar, los pacientes que padecen de hipertensión arterial.
- Entregar documentos bibliográficos trípticos, folletos y fotocopias con material relacionado a perfil lipídico, renal y glucosa, causantes de la hipertensión arterial.
- Prevenir a toda la población sobre las enfermedades que se asocian a la enfermedad y lo grave que estas pueden ser si no son tratadas por profesionales de la salud.

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Factibilidad Política

Los profesionales designados a esta investigación aportarán con los exámenes de laboratorio clínico para así facilitar el diagnóstico de los pacientes que acuden al subcentro de salud de Tisaleo, esto es factible ya que contamos con todos los equipos automatizados para realizar dichos exámenes a los pacientes hipertensos.

Factibilidad Socio cultural

Esta propuesta beneficia al personal médico y al de laboratorio clínico ya que nos enmarcamos en la confiabilidad de los resultados de dichos pacientes.

Siendo unitarios sin distinción de edad, género y etnia, proporcionando información sobre los cuidados y el estilo de vida que tienen que llevar en su vida.

Factibilidad Socio cultural

El área de laboratorio posee todos los instrumentos necesarios para realizar cualquier tipo de exámenes; en si lo que provee el subcentro de salud es limitado, teniendo un buen desempeño y atención de calidad por parte del personal implicado, contando así con todos los recursos necesarios para brindar la debida atención al paciente que acude a esta casa de salud.

Factibilidad Organizacional

La propuesta es factible organizacionalmente por que disponemos de la ayuda y colaboración del personal de salud, la participación directa de la Doctora encargada, así como de los pacientes y familiares que tienen hipertensión arterial.

Factibilidad Económico Financiero

El subcentro de salud del Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza está en condiciones óptimas de asumir los gastos necesarios para cubrir lo presupuestado.

Factibilidad Legal

Dentro de lo legal la atención hospitalaria requiere que se trabaje en base a protocolos tomando en cuenta los derechos y deberes de los pacientes.

Por tanto dentro de los derechos y obligaciones de los profesionales de laboratorio se tomara en cuenta lo siguiente:

1. Brindar la debida atención a toda la población sin discriminar a nadie;
2. Aportar con los conocimientos profesionales de educación para la salud al paciente, la familia y la comunidad.

6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

La hipertensión arterial 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 mm_{Hg} o una presión diastólica sostenida mayor de 89 mm_{Hg}, están asociadas con un aumento medible del riesgo de aterosclerosis y por lo tanto, se considera como una hipertensión clínicamente significativa.

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.

La hipertensión arterial, de manera silente, produce cambios en el flujo sanguíneo, a nivel macro y micro vascular, 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.

En el 90% de los casos la causa de la HTA es desconocida, por lo cual se denomina «hipertensión arterial esencial», con una fuerte influencia hereditaria. Entre el 5 y 10% de los casos existe una causa directamente responsable de la elevación de las cifras tensionales. A esta forma de hipertensión se la denomina «hipertensión arterial secundaria» que no sólo puede en ocasiones ser tratada y desaparecer para siempre sin requerir tratamiento a largo plazo, sino que además, puede ser la alerta para localizar enfermedades aún más graves, de las que la HTA es únicamente una manifestación clínica.

EPIDEMIOLOGÍA

La Hipertensión arterial puede considerarse cosmopolita, se encuentra distribuida en todas las regiones del mundo atendiendo a múltiples factores de índole económicos, sociales ambientales y étnicos, en todo el mundo se ha producido un aumento de la prevalencia evidentemente relacionado con patrones diversos que van desde la alimentación inadecuada hasta los hábitos tóxicos y el sedentarismo. Se estima que mundialmente 691 millones de personas padecen esta enfermedad. De los 15 millones de muertes causadas por enfermedades circulatorias, 7,2 millones son por enfermedades coronarias y 4,6 millones por enfermedad vascular encefálica. La HTA está presente en la causalidad de estas defunciones. En la mayoría de los países la prevalencia se encuentra entre un 15% y el 30%. La frecuencia de HTA aumenta con la edad, demostrándose que después de los 50 años casi el 50% de la población padece de HTA. En muchos países es la causa más frecuente de consulta médica y de mayor demanda de uso de medicamentos. En cuanto a su etiología la HTA es desconocida en el 95% de los casos, identificándose como esencial o primaria. El restante 5% es debido a causas secundarias.

La prevalencia estimada en nuestro país está alrededor de los dos millones de hipertensos. No obstante, el informe de hipertensos del MINSAP en 1996 aportó que sólo el 8,8 % de la población adulta estaba bajo este método activo de control, muy lejos de la prevalencia demostrada. Es de suponer por ello, que una gran

masa de hipertensos no están detectados, muchos no tratados y similar cuantía no controlados

Dentro del proyecto nacional emprendido para el control de la Hipertensión Arterial le corresponde un papel muy importante a la atención primaria de salud pero como todo sistema se hace imprescindible la interrelación de todos y cada uno de los factores, es decir la interrelación Hospital -Policlínico y de ahí al primer escalón del frente de batalla el Consultorio del Médico de Familia

- **Por edad.** Aunque varía según las series, en España podemos estimar que padece HTA el 5 - 10% de la población en la infancia y edad escolar, el 20 - 25% en la edad media de la vida y el 50% o más en la ancianidad.
- **Por sexo.** Antes de la menopausia, la HTA es más frecuente en los varones, invirtiéndose posteriormente en favor de las mujeres.
- **Según los niveles de PA.** En función de las cifras de PAD (JNC-V) la distribución porcentual para la población general es la siguiente:

HTA ligera 70%

HTA moderada 20%

HTA severa 10%

INCREMENTO DE LA PRESIÓN ARTERIAL CON LA EDAD

En las comunidades desarrolladas y en vías de desarrollo la PAS es más alta cuanto mayor es la edad, mientras que la PAD se incrementa hasta los 60 años y luego se mantiene estable o desciende levemente. Este comportamiento de las presiones provoca en los ancianos aumentos de la prevalencia de HA5 y de la presión diferencial o presión del pulso (PP) y predominio de HA sistólica aislada. Así, en el NHANES III entre los grupos de 18-29 y 60-74 años, la prevalencia de HA en los varones de raza blanca aumentó de 3,3 a 51,1% y en las mujeres blancas de 1,0 a 50,0%². En nuestro país se describen incrementos similares⁵⁻⁹ y en un estudio se asociaron con obesidad central⁸. El aumento de la expectativa de vida observado en las últimas décadas y este progresivo incremento de la PA con

la edad ha provocado una “epidemia de HA” en el anciano y constituye uno de los grandes desafíos para la salud pública.

La prevalencia de HA en los ancianos en nuestro medio generalmente supera 50%
La evidencia del efecto que tiene la PA sobre el riesgo cardiovascular proviene de:
1- estudios Prospectivos poblacionales sobre morbilidad y mortalidad por infarto de miocardio (IAM), accidente vascular cerebral (ACV), insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal terminal;
2- Estudios, con asignación al azar, sobre la eficacia de la terapéutica antihipertensiva para reducir Esta morbilidad y mortalidad.

HIPERTENSIÓN Y OBESIDAD. SÍNDROME METABÓLICO.

EL exceso de peso se ha transformado en una epidemia en nuestros días y el problema parece mayor en los países desarrollados. La prevalencia de obesidad ($IMC \geq 30$ Kg/m²) en adultos de 20 o más años aumentó en EEUU.

La obesidad está asociada con incrementos de la morbilidad y mortalidad cardiovascular y total y con aumentos de la prevalencia de HA. En una muestra de un millón de individuos la prevalencia de HA en sujetos con sobrepeso fue 50-300% mayor que en los de peso normal o bajo y en el estudio

Framingham la prevalencia se incrementó con el peso y se estimó que 70% de los nuevos casos podían atribuirse a la obesidad o al aumento de peso. Por otra parte existen claras evidencias que adelgazar reduce la PA en los obesos sean o no hipertensos

6.7 MODELO OPERATIVO

La siguiente Tabla está basada en el cumplimiento en el Objetivo General y Específicos

Cuadro 14: Modelo operativo

| FASES | METAS | ACTIVIDADES | RECURSOS TIEMPO | RESPONSABLE | RESULTADOS |
|---------------------|---|--|--------------------|---|--|
| Capacitación | Implementar capacitaciones de hipertensión arterial a todo el personal que laboran en el sub centro de salud de Tisaleo Chico la Esperanza. | Indagar toda clase de investigaciones sobre el tema siendo estas las más recientes, Utilizando bibliografías para utilizar sus técnicas. | 4 Semanas | Investigador | Haber llegado a satisfacer las dudas e inquietudes que tenían los pacientes que hayan conocido y entendido lo importante que es tener conocimiento sobre este tema que es de gran ayuda para las personas. |
| Organización | En primera instancia para realizar los análisis químicos hematológicos y de electrolitos debemos aplicar la fase Pre-Analítica la cual será | Poseemos los materiales necesarios los cuales están en buen estado también los reactivos que se encuentran en perfectas | 3 semanas | Profesional del Área de Laboratorio Clínico y el Investigador | Cumplimiento de la Fase Pre-analítica, Obtención del material adecuado para realizar los procedimientos |

| | | | | | |
|-----------------------|--|---|-----------|---------------------------------------|---|
| | aplicada en el Laboratorio Clínico. | condiciones de esta manera realizaremos correctamente los análisis. | | | |
| Implementación | Utilizar los exámenes para ayudar en el diagnóstico oportuno de otras Enfermedades. | Realización de los diferentes exámenes químicos por medio de colorimetría. | 5 semanas | Personal de Laboratorio, Investigador | Obtención de resultados precisos y cuantitativos óptimos para el diagnóstico clínico |
| Evaluación | Realizar la fase Post-analítica (control de calidad) hacia los exámenes hematológicos y químicos. Evaluar al personal continuamente sobre sus conocimientos en el tema | Verificación de reactivos, de equipos y otros instrumentos. Realización de control de calidad con los estándares que proveen los kits de reactivos utilizados. Evaluaciones al personal del laboratorio | 2 semana | Personal de Laboratorio, Investigador | Cumplimiento de la fase post-analítica y de los estándares de calidad dentro del laboratorio. Trabajo de Calidad y confiabilidad. |

6.8.- PLAN DE ACCIÓN

La siguiente tabla es la guía para la realización de los objetivos general y específicos.

Cuadro 15: Plan de acción

| Actitudes y Destrezas | Contenidos Cognitivos | Contenidos Procedimentales | Recursos | Evaluación |
|--|--|---|--|---|
| <p>Respeto, Colaboración, Puntualidad, Compañerismo, Interés, Dedicación, colaboración, Responsabilidad.</p> | <p>Mantener una visión clara y precisa sobre cada uno de los procedimientos, así mismo tomando en cuenta las ventajas que nos brinda los resultados químicos y hematológicos en pacientes con hipertensión arterial.</p> | <p>ACTIVIDADES PREVIAS: Preparación y capacitación del investigador en los conocimientos que van hacer impartidos en la investigación Preparación de material tanto de los equipos como también material didáctico. EXPERIENCIA: Mediante las capacitaciones impartidas haber logrado a satisfacer los conocimientos de una manera correcta y adecuada al personal encargado del laboratorio clínico.</p> | <p>HUMANOS: Personal de Laboratorio, Investigador MATERIALES: material de laboratorio, copias, fuente bibliográficas</p> | <p>INICIAL: Como primer paso se evalúa los conocimientos actuales del personal de laboratorio clínico antes de empezar con la capacitación. PROCESAL: Aquí se evalúa como van captando y asimilando los conocimientos que van recibiendo. AL FINAL: Evaluaremos los conocimientos adquiridos por el personal del laboratorio</p> |

6.9 PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

Es necesario disponer de un plan de monitoreo y evaluación de la propuesta para tomar decisiones oportunas que permitan mejorarla. Se debe definir períodos en el tiempo respecto al diseño, ejecución y resultados de la propuesta. Las decisiones pueden estar orientadas a mantener la propuesta de solución, modificarla, suprimida definitivamente o sustituida por otra.

Para facilitar el plan de evaluación se presenta la siguiente tabla

Cuadro 16: Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta

| PREGUNTAS BÁSICAS | EXPLICACIÓN |
|--------------------------|--|
| 1. ¿Qué evaluar? | Los diferentes exámenes químicos y hematológicos en pacientes hipertensos los mismos que están de acuerdo con la propuesta. |
| 2. ¿Por qué evaluar? | Por qué los pacientes deben concientizar de realizarse los exámenes de laboratorio. |
| 3. ¿Para qué evaluar? | Para conocer los diferentes estilos de vida que llevan dichos pacientes así ayudando a mejorar su salud. |
| 4. ¿Con qué criterios? | Con el criterio responsabilidad y de confiabilidad. |
| 5. Indicadores | El programa Charlas de alimentación para mejorar el estilo de vida de los pacientes hipertensos en la Parroquia de Tisaleo Chico la Esperanza que se de aceptación la propuesta planteada. |
| 6. ¿Quién evalúa? | El investigador. |
| 7. ¿Cuándo evaluar? | Después de haber realizado el programa de alimentación el mismo que será puesto en práctica para el bienestar de los pacientes. |
| 8. ¿Cómo evaluar? | Mediante campañas charlas y gestiones. |

| | |
|---------------------------|---|
| 9. Fuentes de información | Profesionales del área de salud y pacientes que asisten subcentro de salud de la Parroquia Tisaleo Chico la Esperanza. |
| 10. ¿Con qué evaluar? | Documentación con lo requerido acerca del tema, bibliografías, copias, material de laboratorio el cual será proporcionado a los pacientes hipertensos en estudio. |

Elaborado por: El investigador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

1. Coca, A. (2009). Manejo de Pacientes Hipertensos en la Práctica Clínica. Buenos Aires: Panamericana.
2. Farreras, R. (1968). Medicina Interna Volumen 1. España: Faresco
3. Harrison, Mc. (2009). Principios de Medicina Interna 5^a edición. México: Mc. Graw Hill.
4. Macías y otros. (1999). Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial. Habana –Cuba: Ciencias Médicas.
5. Mattson, C. (2005). Fisiopatología Salud-Enfermedad. Buenos Aires: Panamericana.
6. Morrison, K. (2008). Laboratorio Clínico y Pruebas de Diagnóstico 1^a edición. México: Panamericana.
7. Mosby, M. (1998). Tratado de Enfermería 2^a edición. Madrid: Harcourt.
8. Rodak, B. (2002). Hematología Fundamentos y Aplicaciones Clínicas. Segunda Edición. Buenos Aires: Médica Panamericana.
9. Russell, L Y Cecil, M. (2003). Medicina Interna 5^a edición. España: Murriel.

LINKOGRAFIA.

1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR (2008). Recuperado el 05 de noviembre del 2012, de http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf.
2. Dr. Castillo, G. (2005). Revista Peruana De Cardiología. Recuperado el 18 de Diciembre del 2012, de Disponible en: <http://www.sopecard.org/revistas/Revista2005-Ieneroabril.pdf>.
3. Dr. Nadal, M. (2006). Medicina Interna, Endocrinología, Geriatria y Medicina Preventiva y Social. Recuperado el 18 de Diciembre del 2012, de: http://www.medspain.com/n5_jun99/hta.htm. Consultado el: 2011/12/18
4. Dr. Pérez, R.. (n.d.). Hipertensión arterial. Hospital Comandante Manuel P. Fajardo. Recuperado el 12 de enero del 2013, de <http://www.monografias.com/trabajos10/confind/confind.shtml>. Consultado el 2012/01/12
5. Dr. Rojas, M. (2006). Prevalencia de la hipertensión arterial. Recuperado el 12 de enero del 2013, de <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/17/1/Prevalencia-de-la-hipertension-arterial.html>. Consultado el 2012/01/12
6. El Código De Ética De La Organización Panamericana De La Salud. (2007). Recuperado el 10 de enero del 2013, de <http://es.scribd.com/doc/60864020/codigo-deontologico-dicotomia>.
7. Guerra, M. y otros. (2006). Presencia de factores de riesgo coronarios en una localidad de Belice. Revista cubana medicina general integral.

Recuperado el 20 de enero del 2013, de <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=478688&indexSearch=ID>.

8. González, O y otros. (2005). Sal e hipertensión arterial. Hospital Militar Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany". Recuperado el 10 de noviembre del 2012, de http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol2_4_98/san08498.htm.
9. Hernández R. (2004). Prevalencia de la Hipertensión en Latinoamérica. Recuperado el 16 de noviembre del 2012, de http://bibmed.ucla.edu.ve/db/psm_ucla/edocs/BM2004/BM200402.pdf
10. INFOMED. (1988). Red Telemática de Salud en Cuba. Recuperado el 08 de enero del 2012, de <http://www.sld.cu/libros/hiperten/desarrollo.html>.
11. LEY ORGANICA DE SALUD. (2006). Recuperado el 10 de enero del 2012, de http://www.vertic.org/media/National%20Legislation/Ecuador/EC_Ley_Organica_de_Salud.pdf.
12. MARCANO R. (2011). Exámenes de Laboratorio. Recuperado el 10 de enero del 2011, de http://www.medicinapreventiva.com.ve/laboratorio/ac_urico.htm.
13. METRO ECUADOR. (2010). Hipertensión arterial avanza hasta un 40% en el Ecuador. Recuperado el 06 de septiembre del 2012, de <http://www.metroecuador.com.ec/archivo-guayaquil/8209-hipertension-arterial-avanza-hasta-un-40-en-el-ecuador.html>.

14. MONOGRAFÍA. (2005). Factores de riesgo de la hipertensión arterial. Recuperado el 18 de septiembre del 2012, de <http://www.monografias.com/trabajos28/hipertension/hipertension.shtml>.
15. Moscoso. J. (2003). Servicios del Laboratorio Clínico. Recuperado el 08 de octubre del 2012, de <Http://www.monografias.com/trabajos14/labclinico/labclinico.shtml>.
16. Rivera .A. (2007). Enfermedades prevalentes en Ecuador. Recuperado el 22 de marzo del 2013, de <http://www.monografias.com/trabajos43/enfermedadesecuador/enfermedades-ecuador.shtml>.
17. SOCIEDAD ECUATORIANA DE CARDIOLOGÍA. (2002). Congreso de cardiología. Recuperado el 25 de febrero del 2012 , de <http://www.cardioecuador.org/portal/#>
18. TEXAS HEARTINSTITUTE. (2009). Factores de riesgo cardiovascular. Recuperado el 18 de septiembre del 2013 http://texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm.

CITAS BIBLIOGRAFICAS - BASES DE DATOS –UTA

- **INFORMA WORLD** : Miguel ,M; López . R; Ramos ,M; Aleixandre ,M. (2009). Efecto De La Clara De Huevo Tratada Con Pepsina Sobre El Desarrollo De Hipertensión Arterial En Ratas Hipertensas. Recuperado el 15 de diciembre del 2013, de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/11358120509487663#.UrCVsCdww5M>
- **SCIELO**: Cavagioni, L y Pierin, A. (2011). Hipertensión arterial en profesionales que trabajan en servicios de atención prehospitalaria.

Recuperado el 12 de diciembre del 2013, de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S010407072011000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

- **SCIELO:** Miranzi, S.(2008).La calidad de vida de los pacientes diabéticos y de los hipertensos que son acompañados por un equipo de salud de la familia. Recuperado el 12 de diciembre del 2013, de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-07072008000400007&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- **SCIELO:** Pérez, G; Grau-Abalo, R. (2012).Determinación de la preferencia por el dígito terminal en hipertensión arterial. Utopía en países subdesarrollados .Recuperado el 12 de diciembre del 2013, de <http://search.scielo.org/resource/pt/art-S1405-99402012000100012-mex>.
- **SCIELO:** Szejfman.C.(2010).Estrés psicosocial y baja resiliencia. Un factor de riesgo para hipertensión arterial. Recuperado el 15 de diciembre del 2013, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482010000500004&lang=pt.

GLOSARIO

AVC Accidentes vasculares cerebrales: Es la pérdida de funciones cerebrales producto de interrupción del flujo sanguíneo al cerebro y que origina una serie de síntomas variables en función del área cerebral afectada.

BUN Nitrógeno ureico en sangre: Es la cantidad de nitrógeno circulando en forma de urea en el torrente sanguíneo. La urea es una sustancia secretada a nivel del hígado, producto del metabolismo proteico, a su vez, es eliminada a través de los riñones

ECV Enfermedades cardiovasculares: Es usado para referirse a todo tipo de enfermedades relacionadas con el corazón o los vasos sanguíneos, (arterias y venas). Este término describe cualquier enfermedad que afecte al sistema cardiovascular (usado en MeSH), es utilizado comúnmente para referirse a aquellos relacionados con la arteroesclerosis (enfermedades en las arterias).

EDTA Acido etilendiaminotetraacético: Es una sustancia utilizada como agente quelante que puede crear complejos con un metal que tenga una estructura de coordinación octaédrica. Coordina a metales pesados de forma reversible por cuatro posiciones acetato y dos amino, lo que lo convierte en un ligando hexadentado, y el más importante de los ligandos quelatos.

HDL lipoproteínas de alta densidad: Es una clase de colesterol que en realidad tiene un papel protector para las enfermedades cardiovasculares (también llamado buen colesterol)

HTA Hipertensión arterial: Es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de presión sanguínea en las arterias

IC Intervalo de confianza: Es un rango de valores (calculado en una muestra) en el cual se encuentra el verdadero valor del parámetro, con una probabilidad determinada.

LDL lipoproteínas de baja densidad: Son complejos sintetizados mediante el hígado que transportan los triglicéridos especialmente hacia los tejidos extra hepáticos, presentan una baja densidad, aunque superior a la de los quilomicrones.

mmHg Milímetros de Mercurio: La presión arterial se mide en unidades de mm Hg, lo cual indica la altura a la cual la presión dentro de las arterias podría elevar una columna de mercurio.

PA Presión Arterial: 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.

IMC: El **índice de masa corporal (IMC)** es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet, por lo que también se conoce como **índice de Quetelet**.

Se calcula según la expresión matemática:

$$\text{IMC} = \frac{\text{masa}}{\text{estatura}^2}$$

ANEXOS

ANEXO N° 1

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

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

Nombre del participante _____

Firma del participante _____

Fecha _____

Si es analfabeto

Debe firmar un testigo que sepa leer y escribir (si es posible, esta persona debiera ser seleccionada por el participante y no debiera tener con el equipo de investigación). Los participantes analfabetos debieran incluir también su huella dactilar.

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirмо que la persona ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo _____

Y huella dactilar del participante

Firma del testigo _____

Fecha _____

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y la persona a

tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmo que la persona ha dado consentimiento libremente.

Nombre del investigador _____

Firma de investigador _____

Fecha _____

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de consentimiento informado _____ (iniciales del investigador/subinvestigador).

ANEXO N° 2

HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE DE LA PARROQUIA TISALEO.

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

HOJA DE INFORMACIÓN

TEMA: “EVALUACIÓN DE PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL MEDIANTE EXAMENES QUIMICOS Y HEMATOLOGICOS EN LA PARROQUIA TISALEO CHICO LA ESPERANZA EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA Le proponemos que participe en un proyecto en el que estudiaremos el nivel de conocimientos de los pacientes Hipertensos sobre ésta enfermedad, los factores de riesgo, los análisis Químicos como determinantes de Hipertensión Arterial, determinar los valores de Perfil Lipídico, Química Sanguinea, Biometría Hemática, Electrolitos, Perfil Renal que se encuentran alterados en pacientes Hipertensos y evaluar la correlación existente entre los parámetros Químicos básicos analizados.

El estudio incluirá a todos los pacientes Hipertensos de esta parroquia. Su participación supondrá una visita inicial para recolectar la información necesaria para el investigador, y una segunda visita para la toma de muestras de sangre; visitas en las que para su comunidad, también se responderán las inquietudes que el paciente tenga acerca de éste proyecto.

Al participar, su enfermedad podrá ser mejor controlada y muchos otros pacientes podrían recibir el beneficio de los resultados del estudio.

Si usted tiene alguna duda, no deje de consultar con el Dr....., en el centro de salud de....., teléfono.....

Su participación es totalmente voluntaria y usted podrá retirarse del estudio en cualquier momento que lo desee.

ANEXO N° 3

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

**Encuesta dirigida a pacientes con Hipertensión Arterial del Centro de Salud
N° 3 del Cantón Ambato.**

INSTRUCTIVO:

- ✓ Procure ser lo más objetivo y veraz.
- ✓ Seleccione solo una de las alternativas que se propone.
- ✓ Marque con una **X** en el paréntesis la alternativa que usted eligió.

DATOS GENERALES:

Fecha de la encuesta: _____

Nombre de la persona encuestada: _____

Edad: _____

Género: Hombre ()

CODIGO: _____

Mujer ()

Dirección: _____

Ocupación: _____

Escolaridad:

Analfabeta () Primaria () Básica () Diversificado () Universidad ()

DATOS ESPECÍFICOS:

1 ¿Hace cuánto tiempo fue diagnosticado hipertensión arterial?

- a) Presente año
- b) 1-2 años atrás
- c) Más de 2 años

d) No recuerdo/No estoy seguro

Observaciones: Si es más de 2 años hace que tiempo (años)

2. ¿En estos momentos está tomando algún medicamento indicado por el médico del centro de salud, para mantener controlada su presión arterial?

- a) Si
- b) No

3. ¿Qué tipo de tratamiento está llevando?

- a) Medicamentos
- b) Tratamiento sin medicamentos (dieta, ejercicios, peso)
- c) Ambos
- d) Ninguno

4. ¿Alguien de su familia tiene presión alta?

- a) Si
- b) No

Observación: (Parentesco)_____

5. ¿Asiste usted a controles periódicos en el Centro de Salud?

- | | |
|----------------|--------|
| Siempre | () |
| Frecuentemente | () |
| Algunas veces | () |
| Rara vez | () |
| Nunca | () |

Observaciones Si contestó nunca o Rara vez Por qué?_____

6. Que predomina en su alimentación

- a) Frutas y verduras
- b) Carnes rojas
- c) Cereales
- d) Lácteos
- e) Grasas

7. ¿Tiene alguno de los siguientes hábitos?

- a) Fumar
- b) Ingerir alcohol
- c) Las dos anteriores
- d) Ninguna

Observaciones:

Frecuencia.....

8. Realiza actividad física

- a) Si
- b) No

Observaciones:

frecuencia.....

9. ¿Generalmente puede disponer de los medicamentos que le ha indicado su médico?

- a) Sí
- b) A veces
- c) Nunca

ÍNDICE DE MASA CORPORAL:

PESO.....KILOS

TALLA.....METROS

IMC.....

Gracias

Encuestador:

ANEXO N° 4

FORMATO DEL REPORTE DE RESULTADOS



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD.
LABORATORIO CLÍNICO “UTALAB”.**



NOMBRE:

EDAD:

Fecha:

REPORTE DE RESULTADOS

HEMATOLOGÍA

| PRUEBA | RESULTADO | VALORES DE NORMALES |
|------------------------------|------------------|---|
| HEMATOCRITO: | | Hombre: 42 - 55% Mujer: 37 - 52% |
| HEMOGLOBINA: | | Hombre: 13,5 - 17,8 gr/% Mujer: 11,9 – 16,8 gr/% |
| GLÓBULOS BLANCOS: | | 5.000 – 10.000 /mm |
| GLOBULOS ROJOS: | | Hombres: 4'620.000-6'050.000 /mm Mujeres: 4'070.000-5'720.000/mm |
| V.S.G: | | 0 – 12 mm/h |
| PLAQUETAS: | | 150.000 – 450.000/mm |
| FORMULA LEUCOCITARIA: | | |
| NEUTROFILOS: | | 55 – 65% |
| LINFOCITOS: | | 25 – 35% |
| MONOCITOS: | | 0 – 8% |
| EOSINÓFILOS: | | 0 – 4% |
| BASÓFILOS: | | 0 – 2% |

QUÍMICA SANGUÍNEA

| PARÁMETRO | RESULTADO | V. REFERENCIAL |
|------------------|------------------|--|
| GLUCOSA | | 60 - 110 mg/dl |
| UREA | | 15 - 45 mg/dl |
| CREATININA | | Hombres: 0.7 a 1.2 mg/dl Mujeres: 0.5 a 0.9 mg/dl |
| COLESTEROL | | Menor 200 mg/dl |
| TRIGLICERIDOS | | 40-160 mg/dl |
| LDL | | < 135.0 mg/dl |

ELECTROLITOS

| PARÁMETRO | RESULTADO | V. REFERENCIAL |
|------------------|------------------|-----------------------|
| SODIO (Na) | | 135.0 – 150.0 mmol/L |
| POTASIO (K) | | 3.0 – 5.0 mmol/L |
| COLORO (Cl) | | 96.0-109.0 mmol/L |

Lic. Vanessa Naranjo
RESPONSABLE

ANEXO N° 5

CÓDIGO DE ÉTICA

Cuando se trata de experimentos con seres humanos hay que indicar si los procedimientos empleados a respetado o no los criterios éticos del comité responsable de experimentación humana (local o institucional) y la declaración de Helsinki de 1975, enmendada en 1983.

No se incluirán los nombres de pacientes, ni sus iniciales, ni los números que les hayan sido asignados en los hospitales, especialmente si se trata de material ilustrativo.