



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO  
VI SEMINARIO DE GRADUACIÓN**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**TEMA**

**“EVALUACIÓN QUÍMICA Y HEMATOLÓGICA EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE LA COMUNIDAD SUCRE PERTENECIENTE AL CANTÓN PATATE DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”.**

**Previo a la obtención del título de licenciado en Laboratorio Clínico**

**AUTOR: Mónica Patricia Basantes Santamaría**

**TUTOR: Dr. Josué Acosta**

**AMBATO - ECUADOR**

**2012**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación sobre el **TEMA “EVALUACIÓN QUÍMICA Y HEMATOLÓGICA EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE LA COMUNIDAD SUCRE PERTENECIENTE AL CANTÓN PATATE DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”** presentado por Basantes Santamaría Mónica Patricia, egresada de la carrera de Laboratorio Clínico, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo de Postgrado.

Ambato, Julio del 2012

.....  
Dr. Josué Acosta

Tutor

## **AUTORÍA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN**

Los criterios emitidos en el informe de investigación **“EVALUACIÓN QUÍMICA Y HEMATOLÓGICA EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE LA COMUNIDAD SUCRE PERTENECIENTE AL CANTÓN PATATE DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, contenidos, ideas, análisis y conclusiones son de mi exclusiva responsabilidad, como autora del trabajo.

Ambato, Julio del 2012

.....  
Basantes Santamaría Mónica Patricia

**Autora**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL**

El presente trabajo investigativo, **“EVALUACIÓN QUÍMICA Y HEMATOLÓGICA EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE LA COMUNIDAD SUCRE PERTENECIENTE AL CANTÓN PATATE DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, desarrollado por la Srta. Basantes Santamaría Mónica Patricia, ha sido dirigida en todas sus partes, cumpliendo con las disposiciones emitidas por la Universidad Técnica de Ambato, y a la vez de la Facultad Ciencias de la Salud.

Por lo expuesto: se autoriza su presentación ante los organismos concernientes para la sustentación del mismo.

Para constancia firman

---

Ing. Jimena Cabrera

---

Dr. Carlos Aldás

---

Dr. Vicente Noriega

## **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, según las normas de la institución.

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 autor.

.....  
Basantes Santamaría Mónica Patricia  
C.I. 1804618302  
**AUTORA**

## **DEDICATORIA**

*La presente investigación la dedico a los estudiantes para que sean ellos quienes contribuyan con nuevas investigaciones para mejorar la salud de la población.*

*De igual manera a mi abuelito por ser quien me dio mis estudios y me apoyo para terminar mi carrera. A ti, insuperable, bella y amorosa mamá, por darme tu cariño, paciencia, apoyo, consejos y, por sobretodo, valor para seguir adelante. Que nunca me vayas a faltar!*

## **AGRADECIMIENTO**

### **A Dios.**

*Por haberme permitido llegar hasta este punto y brindarme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor , a mi familia por su apoyo incondicional para lograr el desarrollo de la presente investigación.*

## **Índice Contenidos**

Portada	
Aprobación del tutor.....	i
Autoría del informe de investigación.....	ii
Aprobación del tribunal.....	iii
Derechos del autor.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Indice.....	vii
Resumen.....	xiii
Summary.....	xiv
Introducción.....	xv

### **Pg.**

## **Capítulo I**

### **El problema de investigación**

1.1 Tema.....	1
1.2 Planteamiento del problema.....	1
1.2.1 Contextualización.....	1
1.2.2 Analisis crítico.....	2
1.2.3 Prognosis.....	3
1.2.4 Formulación del problema.....	3
1.2.5 Preguntas directrices.....	3
1.2.6 Delimitación del objeto de investigación.....	4
1.3 Justificación.....	4
1.4 Objetivos.....	5
1.4.1 Objetivo general.....	5
1.4.2 Objetivos específicos.....	5



## **Capítulo II**

### **Marco Teórico**

2.1 Antecedentes investigativos.....	7
2.2 Fundamentación filosófica.....	10
2.3 Fundamentación legal.....	11
2.4 Categorías fundamentales.....	12
2.5 Fundamentación Teórica .....	12
Enfermedades Cardiovasculares.....	12
Factores de Riesgo.....	14
Hipertension Arterial.....	16
Análisis de Laboratorio.....	17
Razones para utilizar los servicios del laboratorio clínico.....	17
Exámenes Especificos para el control de hipertensión arterial.....	18
Perfil Lipídico.....	18
Perfil Renal .....	19
Glucosa.....	19
Electrolitos.....	21
Sodio.....	21
Potasio.....	21
Cloro.....	21
Evaluacion Quimica .....	22
Evaluacion Hematologica .....	23
2.6 Hipótesis.....	23
2.7 Señalamiento de variables.....	24

## **Capitulo III**

### **Marco Metodológico**

3.1 Enfoque investigativo.....	25
3.2 Modalidad basica de la Investigación.....	25
3.3 Nivel de investigación.....	25
3.4 Población y muestra.....	26
3.5 Operacionalización de variables.....	27

3.5.1 variable independiente.....	27
3.5.2 variable dependiente.....	28
3.6 Variables analizadas.....	29
3.7 Método para el control de calidad de datos.....	29
3.8 Recolección y procesamiento de la información.....	30
Analizador químico COBAS C 111.....	32
Analizador automático de hematología SYSMEX KX 21N.....	41
Analizador de electrolitos ROCHE ISE 9180.....	44
3.9 Criterios éticos.....	45

## **Capítulo IV**

### **Análisis e Interpretación de Resultados**

4.1 Análisis sociodemográficos.....	46
4.1.1 Edad.....	46
4.1.2 Género.....	47
4.1.3 Nivel de estudios.....	49
4.2 Análisis de factores de riesgo en hipertensión arterial.....	50
4.3 Análisis de laboratorio clínico.....	60
4.3.1 Análisis químico.....	60
4.3.2 Análisis de electrolitos.....	68
4.3.3 Análisis de biometría hemática.....	71
4.4 Análisis de correlación de variables.....	73
4.4.1 Correlación de los análisis de laboratorio e hipertensión arterial.....	75
4.4.2 Correlación entre colesterol, LDL e hipertensión arterial.....	75
4.5 Verificación de hipótesis.....	76

## **Capítulo V**

### **Conclusiones y Recomendaciones**

5.1 Conclusiones.....	89
5.2 Recomendaciones.....	89

## **Capítulo VI**

### **Propuesta**

6.1 Datos informativos.....	91
6.2 Antecedentes de la propuesta.....	92
6.3 Justificación.....	93
6.4 Objetivos.....	94
6.5 Análisis de factibili.....	94
6.6 Fundamentación científico técnico.....	96
6.7 Modelo operativo.....	106
6.8 Plan de acción.....	107
6.9 Plan de monitoreo y evaluación de la propues.....	108
Organigrama funcional.....	110
Bibliografía.....	111
Anéxos.....	118

## ÍNDICE DE GRAFICAS

<b>Gráfico N o1</b> Determinación de las categorías fundamentales.....	12
<b>Gráfico No 2.</b> Distribución de pacientes por grupos de edad.....	47
<b>Gráfico No 3.</b> Distribución de pacientes por género.....	48
<b>Gráfico No 4.</b> Distribución de pacientes hipertensos por el nivel de escolaridad.....	49
<b>Gráfico No 5.</b> Tiempo de diagnóstico.....	50
<b>Gráfico No 6.</b> Tratamiento.....	51
<b>Gráfico No 7.</b> Tipo de tratamiento.....	52
<b>Gráfico No 8.</b> Familiares.....	53
<b>Gráfico No 9.</b> Controles de los pacientes.....	54
<b>Gráfico No 10.</b> Alimentación.....	55
<b>Gráfico No 11.</b> Habito (fumar, alcohol).....	56
<b>Gráfico No12.</b> Actividad Física.....	57
<b>Gráfico No 13.</b> Disponibilidad de medicamentos.....	58
<b>Gráfico No 14.</b> Índice de masa corporal de los pacientes.....	59
<b>Gráfico No 15.</b> Análisis de Glucosa en pacientes hipertensos.....	61
<b>Gráfico No 16.</b> Análisis de Urea en pacientes hipertensos.....	62
<b>Gráfico No 17.</b> Análisis de Creatinina en pacientes hipertensos.....	63
<b>Gráfico No 18.</b> Análisis de Colesterol en pacientes hipertensos.....	65

<b>Gráfico No 19.</b> Análisis de Triglicéridos en pacientes hipertensos.....	66
<b>Gráfico No 20.</b> Análisis de LDL en pacientes hipertensos.....	67
<b>Gráfico No 21.</b> Análisis de Sodio en pacientes hipertensos.....	68
<b>Gráfico No 22.</b> Análisis de Potasio en pacientes hipertensos.....	69
<b>Gráfico No 23.</b> Análisis de Cloro en pacientes hipertensos.....	70
<b>Gráfico No 24.</b> Análisis de Hematocrito en pacientes hipertensos.....	72
<b>Gráfico No 25.</b> Análisis de Hemoglobina en pacientes hipertensos.....	73
<b>Gráfico No 26.</b> Correlación entre colesterol total, LDL-C e hipertensión arterial.....	75
<b>Gráfico No 27.</b> Organigrama funcional del subcentro de salud de la Comunidad Sucre.....	110

### ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Resumen estadístico para Glucosa.....	60
<b>Tabla 2:</b> Resumen estadístico UREA y CREATININA.....	62
<b>Tabla 3:</b> Resumen estadístico Colesterol, Triglicéridos, LDL.....	64
<b>Tabla 4:</b> Resumen estadístico para Sodio, Potasio y Cloro.....	68
<b>Tabla 5:</b> Resumen estadístico para Hematocrito y Hemoglobina.....	71
<b>Tabla 6:</b> Correlación de los análisis de laboratorio e hipertensión arterial.....	74
<b>Tabla 7:</b> Nodos críticos, causas, acciones.....	92
<b>Tabla 8:</b> Modelo operativo.....	105
<b>Tabla 9:</b> Plan de acción.....	107
<b>Tabla 10:</b> Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta .....	108

### INDICE DE FIGURAS

<b>Figura No1.</b> Ilustración por William Harvey de la circulación venosa del antebrazo.....	15
---	----

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**RESUMEN EJECUTIVO**

**TEMA: “Evaluación Química y Hematológica en pacientes con Hipertensión Arterial de la comunidad de Sucre perteneciente al Cantón Patate de la Provincia de Tungurahua”.**

**AUTOR: Mónica Basantes**

**TUTOR: Dr. Josué Acosta.**

La hipertensión arterial es una enfermedad asintomática y fácil de detectar; sin embargo, cursa con complicaciones graves y letales si no se trata a tiempo, se asocia a tasas de morbilidad y mortalidad considerablemente elevadas, por lo que es uno de los problemas más importantes de salud pública, especialmente en los países desarrollados. Algunos de los factores ambientales que contribuyen al desarrollo de la hipertensión arterial incluyen la obesidad, el consumo de alcohol, el tamaño de la familia, circunstancias de hacinamiento y las profesiones estresantes. Se ha notado que en sociedades económicamente prósperas, estos factores aumentan la incidencia de hipertensión con la edad. Esta enfermedad puede ser controlada gracias a la ayuda de dietas; ejercicios saludables; para de esta manera mejorar el estilo de vida. El objetivo de estudio es realizar la evaluación química y hematológica en pacientes hipertensos de la comunidad de Sucre perteneciente al cantón Patate de la provincia de Tungurahua. El estudio fue de Descriptivo de corte transversal, donde se describe el comportamiento de los pacientes hipertensos y la variación de los valores que se analizaron y como se observó después de haberse sometido a tratamiento , es de corte de trasversal porque la investigación se ejecuto en un tiempo determinado, que corresponde al periodo 2011. Se realizo una investigación de campo en la que conocimos el lugar de acción donde se desarrollo el problema. La población y muestra es de 23 pacientes con hipertensión arterial que acuden al subcentro de salud de la comunidad de Sucre.

Las técnicas e instrumentos de laboratorio con el analizador químico COBAS C 111 con el que se realiza los exámenes de glucosa, urea, creatinina, ácido úrico, colesterol, triglicéridos, HDL, analizador automático de hematología SYSMEX KX 21N con el que se realiza los exámenes de hematocrito y hemoglobina, analizador de electrolitos ROCHE ISE 9180 con el que se realiza

los exámenes de sodio, potasio y cloro. La técnica y cuestionario a pacientes se hizo el análisis sociodemográfico con edad, sexo, género, nivel de estudios, grupo étnico, análisis de factores de riesgo modificables como el peso y obesidad, tipo de alimentación, hábitos, factores de riesgo no modificables como antecedentes familiares, diagnóstico de hipertensión arterial, el tipo de tratamiento, controles periódicos en el centro de salud. La verificación de la hipótesis se realizó con la T student. Se realiza conclusiones y recomendaciones. La propuesta “Plan de concientización hacia un mejor estilo de vida en pacientes hipertensos y su familia en la Comunidad de Sucre”.

**Descriptor:** Evaluación Química y. Hematológica. Hipertensión Arterial. Comunidad de Sucre. Plan de concientización.

## SUMMARY

Hypertension is an asymptomatic disease and easy to spot, however, presents with severe and lethal complication if left untreated, is associated with morbidity and mortality rates considerably higher, making it one of the most important public health, especially in developed countries. Some of the environmental factors that contribute to the development of hypertension include obesity, alcohol consumption, family size, circumstances of overcrowding and stress full professions. It has been noted that economically prosperous societies, these factors increase the incidence of hypertension with age. This disease can be controlled with the help of diet, healthy exercise, to there by improve the life style. The objectives to study chemistry and hematological evaluation in hypertensive patients in the community belonging to the Canton Sucre Patate Tungurahua province. The study was cross sectional, which describes the behavior of hypertensive patient sand the variation of the values that were analyzed and as observe dafter having under go net reatment, cross-cutting because the investigation was run in a time, which corresponds to the period 2011. We conducted afield investigation in which we know the site of action where the problem was developed. The population and sample is of 23 patients with arterial high blood pressured that attend to the public health subcenter of the Community of Sucre.

The techniques and instruments of the laboratory whit the chemical analyzer COBAS C 111 is the one that are practiced the glucose, urea, creatinina, uric, acid, exams, HDL, automatic analyzer of hemathology SYSMEX 12X 21N whit the one that we practiced the hematocito and hemaglobine exams, analyzer of electrolytes ROCHE ISE 9180, the one that We practiced the sodium, potassium and chlorine exams. The technique and questionnaire to patients was done the analysis socio-demographic whit age, sex, gender, level of studies, ethnic group, analysis of factors of rises modified whit the weight and obesity, kind of way of eating, habits, unmodified factors of risk like familiar precedings, diagnostic of arterial high blood pressured, type of treatment, permanent controls in the public health center. The verifications of the hypothesis was done whit the T students. We have to do deductions and reconditions. The proposal “Planning awareness to wards a better lifestyle in hypertensive patients and their families in the community of Sucre”.

**Descriptor:** Quantities chemical and Hematological. Arterial high blood pressured. Community of Sucre. Planning of censing.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad evaluar el estado de salud de los pacientes hipertensos de la comunidad de Sucre perteneciente al Cantón Patate de la Provincia de Tungurahua, el principal objetivo es saber cuál o cuáles son los valores elevados de los exámenes de laboratorio realizados en los pacientes que presentan Hipertensión Arterial, con los resultados obtenidos al realizar los análisis Químicos y Hematológicos se analiza cuáles son los factores de riesgo a los que están expuestos los pacientes de dicha comunidad, con lo cual recolectaremos información confiable, que nos sirva para respaldar la investigación.

El estudio se realizó mediante una encuesta a 23 pacientes del total del universo de pacientes que presentan la patología en la comunidad Sucre, la encuesta fue realizada al número de pacientes preestablecidos en la zona sometida a estudio.

La investigación de Hipertensión arterial es de gran trascendencia por lo que se constituye uno de los problemas de salud más frecuentes, por lo que es necesario su estudio, para de esta manera poder mejorar el estilo de vida de los paciente hipertensos de la comunidad Sucre.

La presente investigación se ha dividido en seis capítulos: el primero está enfocado a lo que es el planteamiento del problema donde se ha descrito la contextualización del estado de la hipertensión arterial en el medio local, en el análisis crítico se describe a la hipertensión arterial en la comunidad de Sucre, ya que la hipertensión arterial se ha convertido en un factor de riesgo de primer orden para enfermedades cardiovasculares. Como también la formulación del problema, delimitación, la justificación y con los respectivos objetivos de la temática planteada, lo cual sirvió para el desarrollo de la investigación, para la recopilación de datos del estudio, y el planteamiento de la hipótesis de la investigación con sus respectivas variables.

El tercer capítulo se refiere al marco metodológico y a la comprobación de la hipótesis con la que se desarrollara la investigación, en este caso se aplicó la investigación de campo con una

modalidad aplicada, la población con la que se realizó el estudio, la recolección y procesamiento de muestras.

El cuarto capítulo estará dedicado al análisis e interpretación de resultados en la cual se obtuvieron datos e información muy importante con la que se estudió la temática, para el efecto se realizó la tabulación manual de los resultados, los mismos que posteriormente se han plasmado en cuadros y gráficos para una mejor comprensión.

El quinto capítulo se dedicó a las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron como producto del análisis de los resultados, elevándose sugerencias que puedan ser aplicadas tanto en la comunidad a la que prestó servicios, como al resto de la población a nivel nacional.

El sexto capítulo consta de la propuesta del trabajo, en la cual se tomó en cuenta toda la información recopilada a lo largo del proceso de investigación.



# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 TEMA:**

Evaluación Química y Hematológica en pacientes con hipertensión arterial de la comunidad Sucre perteneciente al Cantón Patate de la Provincia de Tungurahua.

### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN**

La enfermedad cardiovascular se está convirtiendo en la mayor causa de mortalidad, tanto en los países desarrollados como en algunos subdesarrollados de todo el mundo. La hipertensión arterial (HTA) es el factor de riesgo más importante para esta nueva epidemia y determinante principal del incremento de enfermedad cerebrovascular, infarto agudo del miocardio, enfermedad renal terminal, insuficiencia cardíaca congestiva y de enfermedad vascular periférica. Aunque se ha avanzado en el conocimiento del tratamiento farmacológico y no farmacológico y a pesar del énfasis que se ha hecho en la aplicación de estas medidas al nivel poblacional, con frecuencia la hipertensión es tratada inadecuadamente lo cual contribuye de modo significativo al panorama actual que las enfermedades cardiovasculares presentan al nivel mundial.(Oña Fredy,2007).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), pone de manifiesto que la HTA es una de las 3 causas que produce más mortalidad en el conjunto de la población y que el centro

de la misma en una población dada, reduciría a la mitad su tasa de enfermedad cardiovascular. Parece pues razonable que se intensifiquen los esfuerzos para mejorar el diagnóstico y el control terapéutico de esta afección y por ello están justificados todos los empeños para sensibilizar al personal de salud y a la población general en la importancia y magnitud de este problema sanitario, social y económico.

La mayoría de los países en desarrollo de América Latina se encuentran en una etapa de transición epidemiológica, la cual se caracteriza por el cambio de enfermedades transmisibles a las crónicas no transmisibles como fuentes principales de morbilidad y la mortalidad. (Martínez Melissa, 2008).

La hipertensión si es un problema de salud se ubica en el sexto puesto en el Ecuador, según el Estudio de Prevalencia de Hipertensión Arterial, tres de cada 10 personas son hipertensas. Es una de las enfermedades crónicas más importantes y que más impacto tienen sobre la vida de los pacientes después de la diabetes. (Lara Erikag19, 2007).

El principal problema de esta patología es la falta de prevención. Freddy Oña, de la Sociedad Ecuatoriana de Cardiología, indica que una de cada dos personas ignora ser hipertenso y se entera después de sufrir algún evento cardíaco (embolia, infartos, problemas renales, etc. (OMS, 2008).

En la Comunidad de Sucre perteneciente al Cantón Patate, la hipertensión arterial es una de las patologías más notorias, pues se ha observado que en la población adulta hay un porcentaje elevado de pacientes hipertensos de igual manera se dice que existe un gran número de personas que han presentado algún tipo de complicación tales como: daños en el corazón, ojos, y riñones, Trombosis e Infartos cerebrales.

### **1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO**

La hipertensión es un problema de salud pública que genera altos costos y sus complicaciones con frecuencia son de carácter letal.

La causa directa de esta anomalía es algo que aun no está bien esclarecido, pero probablemente la hipertensión es otra de las manifestaciones tempranas de la llamada arteriosclerosis, por esta razón la investigación que se va a realizar para valorar el estado en que se encuentran los pacientes hipertensos de la comunidad en estudio, como sigue aumentando el índice de personas hipertensas y la variabilidad de los valores obtenidos en la investigación.

### **1.2.3 PROGNOSIS**

Siendo la Hipertensión arterial un problema de salud a nivel mundial, es necesario informar a la población sobre las nuevas técnicas de laboratorio y análisis del control de enfermedades.

Si a futuro no se logra solucionar esta problemática se agravaría la situación de los pacientes hipertensos de igual manera si no se controla constantemente la enfermedad realizándose las pruebas de laboratorio correspondientes, los pacientes podrían sufrir algún evento cardíaco (embolia, infartos, problemas renales, etc.).

### **1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Qué parámetros químicos y hematológicos se encuentran alterados en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre perteneciente al cantón Patate de la provincia de Tungurahua ,periodo 2011?

### **1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES**

¿Qué factores de riesgo son pre disponentes en la Hipertensión Arterial?

¿Qué resultados de las pruebas de electrolitos perfil lipídico, renal, glucosa y biometría hemática se obtuvieron de los pacientes?

¿Cuál es la correlación existente entre los valores de las pruebas realizadas en los pacientes con la patología?

### **1.2.6 DELIMITACIÓN**

**Delimitación espacial:** Comunidad Sucre perteneciente al Cantón Patate.

**Delimitación temporal:** Periodo 2011.

**Delimitación de contenido:**

**Campo:** Laboratorio Clínico.

**Área:** Química Sanguínea y Hematología

**Aspecto:** Perfil Renal (Urea, Acido úrico, Creatinina), Perfil lipídico (Colesterol, Triglicéridos, LDL) Glucosa, electrolitos y biometría hemática.

**Objeto de estudio:** Pacientes hipertensos de la Comunidad de Sucre.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

El estudio de esta patología es de gran importancia, porque a través de la Evaluación química y hematológica se podrá llegar a informar la gravedad de la enfermedad a los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre, con ello disminuir y controlar la enfermedad, y así mejorar su estilo de vida y concientizar sobre las patologías que afectan su salud, ya que la HTA se considera como un factor de riesgo de primer orden para enfermedades cardiovasculares, tales como accidentes cerebro vasculares, infarto del miocardio y angina de pecho.( Campos Alexis,2009

Las enfermedades cardiovasculares son las principales causas de mortalidad, por lo que se vio el interés de investigar esta enfermedad en las comunidades de la provincia de Tungurahua, los principales beneficiarios de esta investigación son los pacientes hipertensos de la Comunidad de Sucre.

Esta investigación es novedosa, porque no se ha observado este tipo de investigación en la provincia, y porque a través de la Evaluación química y hematológica lograr la detección de patologías asociadas a la hipertensión.

Esta investigación tiene un impacto social por que se realizó estudios y se observó que un buen número de adultos va experimentando con el tiempo un trastorno hemodinámico en el cual la presión en el sistema cardiovascular se eleva y se mantiene alta en forma permanente, por lo que la hipertensión es ante todo un signo de que el sistema cardiocirculatorio está viviendo una sobrecarga funcional. (Universidad de OAXACA, 2009).

El proyecto de investigación es factible para su estudio ya que se contó con los recursos necesarios para realizar la investigación. Recursos humanos: población hipertensa de la comunidad de Sucre, estudiantes de la institución, la colaboración del personal capacitado de salud del Sub centro de la comunidad Sucre. Recursos institucionales: Universidad Técnica de Ambato, dirección de salud pública de Tungurahua, como también se contó con los recursos económicos, bibliográficos y materiales.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

- Determinar los valores químico hematológico en pacientes hipertensos de la comunidad Sucre.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar factores de riesgo que conllevan a la Hipertensión arterial en los pacientes que habitan en la comunidad Sucre.

- Analizar los valores de las pruebas de: perfil lipídico, perfil renal, glucosa, electrolitos y biometría hemática.
- Determinar la correlación existente entre los resultados de las pruebas químicas – hematológicas de los pacientes hipertensos con la patología.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### 2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

**LLAMPUR, R y Dra. GONZALES, R. (2008).** Es conocido que la hipertensión arterial del adulto está relacionada con la presencia de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y que comienza en la niñez, muchas veces de manera asintomática, por lo que es importante diagnosticar los factores de riesgo que más se relacionan con la hipertensión en el niño, motivo por el cual realizamos esta investigación. Se estudiaron 100 hipertensos esenciales, de uno y otro sexo, cuyas edades oscilaban entre los 5 y los 18 años.

Los pacientes fueron atendidos en la Consulta de Referencia del Hospital Pediátrico de Centro Habana. Se utilizaron variables como: edad, sexo, color de la piel, peso, talla, peso al nacer, ejercicio físico, tabaquismo activo y pasivo, y además los antecedentes personales y familiares de hipertensión arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia y obesidad. El objetivo fundamental consistió en establecer la relación de los factores de riesgo cardiovascular con la hipertensión arterial.

Encontramos una mayor frecuencia en el sexo masculino (55 %), el color de piel blanco (71 %), así como en el grupo etéreo de 10 a 18 años (85 %). Con relación a los antecedentes familiares, aparece la hipertensión arterial (94 %) como el factor de riesgo cardiovascular más frecuente. Se encontró la presencia de tres o más factores de riesgo en el 80 % de los familiares de los pacientes. El sobrepeso corporal y el sedentarismo fueron los factores de riesgo personales que predominaron. El 89 % de los pacientes tenían 3 o más factores de riesgo personales.

**GRANADOS GENOVEVA, GIL JESUS (2007).** Participaron 171 pacientes hipertensos. Los resultados indican que sólo el 11,7% informan no tener problemas en el cumplimiento del tratamiento y las mayores dificultades en adherencia tienen que ver con la dieta y el plan de ejercicio; sólo el 57% informan un concepto de hipertensión como enfermedad crónica y en un importante porcentaje de pacientes no se aprecia correspondencia entre creencias sobre consecuencias de la enfermedad e información facilitada en consulta médica. El 40,9% emitieron un informe de cambios en estilo de vida tras el diagnóstico que indicaría fallos en la adherencia desde el inicio del tratamiento. Se discute la importancia de estos datos para el análisis de la adherencia, y la importancia de abordar el estudio de estos fenómenos para mejorar el tratamiento integral de la hipertensión arterial.

**ALVAREZ JOSÉ LUÍS. (2005).** Señala que el exceso de peso y la hipertensión arterial constituyen factores de riesgo aterosclerótico cuyas prevalencias se incrementan de forma creciente a nivel global, cada vez en edades más tempranas. El Objetivo de la investigación es contribuir al esclarecimiento de la relación entre el exceso de peso y la tensión arterial elevada en adolescentes.

La metodología fue realizada a través de un estudio observacional, con una población de 344 jóvenes entre 12 y 16 años de edad, estudiantes de la Secundaria Básica Urbana "Benito Juárez" del área de salud del policlínico "Antonio Guiterras Holmes" en La Habana Vieja, entre enero de 2005 y enero de 2006. A todos los estudiantes se les realizaron mediciones antropométricas de peso corporal, talla y circunferencia de la cintura y exámenes de laboratorio. La hipertensión arterial (sistólica o diastólica, o ambas) estuvo presente en el 4,7 % de los escolares y la pre-hipertensión en el 18,6 %; ambas se incrementaron con la edad en los dos sexos.

Se constató una asociación significativa entre el exceso de peso y la presencia de pre-hipertensión e hipertensión arterial. La investigación concluye, la existencia de la relación entre el exceso de peso y la tensión arterial elevada encontrada en adolescentes es un elemento a tener en cuenta para trabajar en las medidas de prevención y control necesarias para revertir el problema y evitar las nefastas consecuencias que pudiera acarrear en edades futuras.



**HANS P, SCHOBEL B Y GROSSA G (2001).**En una investigación realizada con el objetivo de determinar la repercusión del estilo de coping focalizado en la emoción y sobre la presión arterial, observaron resultados contradictorios a los anteriores.

Estudiaron 2 grupos de pacientes: uno compuesto por normatenos y el otro por hipertensos. Los resultados mostraron que los sujetos con exagerada reactividad en la presión arterial usaron menos estrategias de coping focalizado en la emoción que los sujetos sin reactividad arterial.

**MATURELL. R. (2008).**Se realizó un estudio descriptivo transversal acerca del comportamiento de la crisis hipertensiva en pacientes hospitalizados del Centro Médico de Diagnóstico Integral Antituberculoso “San Juan Bautista”, en el municipio San Cristóbal del Estado Táchira, en la República Bolivariana de Venezuela, en el período enero – diciembre 2008.

El universo los constituyeron los 754 pacientes hospitalizado durante este y la muestra estuvo constituido por 92 pacientes que ingresaron con el diagnóstico de crisis hipertensiva como causa principal o secundaria a otras patologías.

Se estudiaron las siguientes variables: edad, sexo, antecedentes patológicos, hábito de fumar, consumo de alcohol y de café, índice de peso, enfermedades asociadas, cifras de tensión arterial, síntomas y signos asociados, exámenes realizados y uso de medicamentos.

Fueron revisados los expedientes clínicos de los pacientes en el Departamento de Estadística para obtener los datos que posteriormente fueron tabulados mediante el paquete de programas estadísticos Microstat.

Se concluyó que el grupo de edad más afectado fue el mayor de 70 años con 24 casos (26,09%), el sexo masculinos con 48 casos (52,17%), la Hipertensión Arterial Grado II con 18 casos (19,57%) y las mujeres después de los 50 años con 36 casos (36,13%).

La hipercolesterolemia fue la enfermedad asociada más frecuente con 28 casos (30,43%) y la ingestión de café el hábito tóxico que predominó con 76 casos (82,61%). Los complementarios más indicados los hematológicos que se indico al 100% de los casos estudiados.

## 2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

### 2.2.1. Fundamentación epistemológica

Esta investigación tuvo un enfoque epistemológico porque se basó en el conocimiento de la Hipertensión Arterial como una enfermedad crónica de manera silente, ya que produce cambios en el flujo sanguíneo, a nivel macro y microvascular.

Muchos de estos cambios anteceden en el tiempo a la elevación de la presión arterial y producen lesiones orgánicas específicas.

### 2.2.2 Fundamentación Axiológica

Los valores que se consideraron en esta investigación fueron:

- **SOLIDARIDAD:** Porque a través de la solidaridad crecer como profesional para colaborar con la salud de los pacientes de manera humanística.
- **CONFIABILIDAD:** Con la confiabilidad ayudar de manera directa e indirectamente con análisis y resultados confiables que aporten con un diagnóstico oportuno.
- **HONESTIDAD.-** Investigación con la calidad y eficacia que se requiere, ser íntegro y ayude al momento de realizar los exámenes.
- **RESPONSABILIDAD.-** Indispensable en el análisis de los exámenes, pues la salud de los pacientes es responsabilidad de todo el personal de salud.
- **RESPETO.-** Para los pacientes con quienes se va a trabajar, consideración y aprecio a quienes van a formar parte de la investigación.

## **2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

### **TÍTULO II: Capítulo Segundo. Sección séptima. Salud**

**Art. 32.-** La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

### **Capítulo Tercero. Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria**

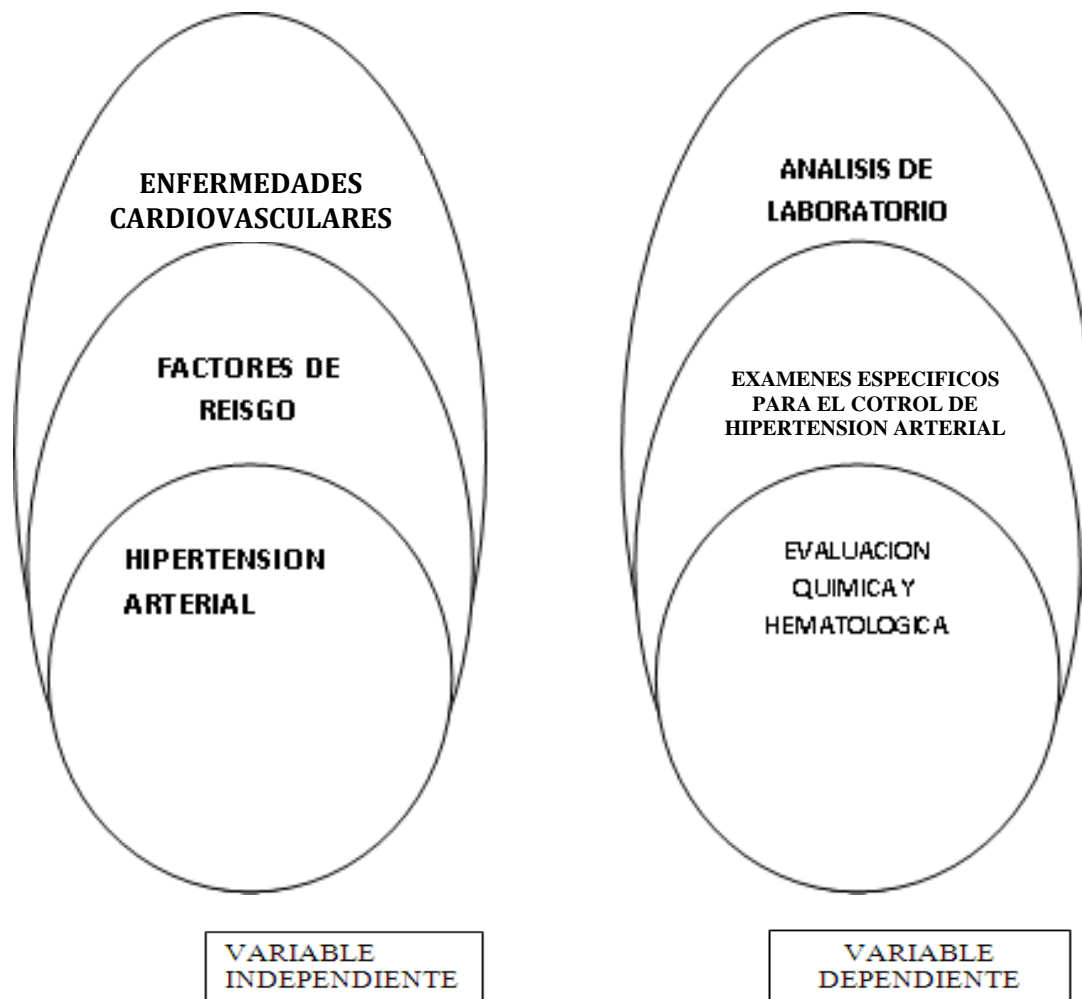
**Art. 35.-** Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos.

El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad.

### **Sección séptima: Personas con enfermedades catastróficas**

**Art. 50.-** El Estado garantizará a toda persona que sufra de enfermedades catastróficas o de alta complejidad el derecho a la atención especializada y gratuita en todos los niveles, de manera oportuna y preferente.

## 2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



**Gráfico N°1** Determinación de las categorías fundamentales

**Fuente:** Mónica Basantes

## 2.5 FUNDAMENTO TEÓRICO

### 2.5.1 ENFERMEDADES CARDIVASCULARES

Las enfermedades cardiovasculares (ECV), es decir, del corazón y de los vasos sanguíneos, son:

1. La cardiopatía coronaria: enfermedad de los vasos sanguíneos que irrigan el músculo cardíaco (miocardio).
2. Las enfermedades cerebrovasculares: enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro.
3. Las arteriopatías periféricas: enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan los miembros superiores e inferiores.
4. La cardiopatía reumática: lesiones del miocardio y de las válvulas cardíacas debidas a la fiebre reumática, una enfermedad causada por bacterias denominadas estreptococos.
5. Las cardiopatías congénitas: malformaciones del corazón presentes desde el nacimiento.
6. Las trombosis venosas profundas y embolias pulmonares: coágulos de sangre (trombos) en las venas de las piernas, que pueden desprenderse (émbolos) y alojarse en los vasos del corazón y los pulmones.
7. La Hipertensión arterial: aumento sostenido de la presión arterial ya sea sistólica, diastólica o ambas.

Los ataques al corazón y los accidentes vasculares cerebrales (AVC) suelen ser fenómenos agudos que se deben sobre todo a obstrucciones que impiden que la sangre fluya hacia el corazón o el cerebro. La causa más frecuente es la formación de depósitos de grasa en las paredes de los vasos sanguíneos que irrigan el corazón o el cerebro. Los AVC también pueden deberse a hemorragias de los vasos cerebrales o coágulos de sangre.

### **Síntomas Frecuentes**

- a. La enfermedad subyacente de los vasos sanguíneos no suele presentar síntomas, y su primera manifestación puede ser un ataque al corazón o un AVC.
- b. Los síntomas del ataque al corazón consisten en dolor o molestias en el pecho, brazos, hombro izquierdo, mandíbula o espalda. Además puede haber dificultad para respirar, náuseas o vómitos, mareos o desmayos, sudores fríos y palidez.

- c. La dificultad para respirar, las náuseas y vómitos y el dolor en la mandíbula o la espalda son más frecuentes en las mujeres.
- d. El síntoma más frecuente de los AVC es el entumecimiento en la cara, piernas o brazos; confusión, dificultad para hablar o comprender lo que se dice; problemas visuales en uno o ambos ojos; dificultad para caminar, mareos, pérdida de equilibrio o coordinación; dolor de cabeza intenso de causa desconocida, y debilidad o pérdida de conciencia.

### **2.5.2 FACTORES DE RIESGO**

**Colesterol elevado.** (Modificable). Uno de los principales factores de riesgo cardiovascular. El colesterol es una sustancia grasa (un lípido) que circula en la sangre y se encuentra en todas las células del organismo. Lo produce el hígado para formar parte de las membranas celulares y de las hormonas. Pero el organismo también obtiene colesterol adicional que proviene de los alimentos de origen animal (carne, huevos y productos lácteos enteros). El colesterol sanguíneo muchas veces aumenta no por el colesterol que contienen los alimentos, sino por el contenido en los mismos de grasas saturadas. Tanto los productos lácteos como las carnes rojas son alimentos ricos en grasas saturadas. Toda persona con colesterol elevado que logra valores por debajo de 200 mg./dl. disminuye notablemente el riesgo cardiovascular.

**Diabetes.** (Modificable). En los pacientes diabéticos las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte. Se considera que más del 65% de ellos (especialmente en aquellos que padecen diabetes tipo 2) mueren por esta causa. El buen control de los niveles de glucosa (azúcar) en sangre reduce el riesgo cardiovascular. Si bien la diabetes es una enfermedad crónica incurable, los pacientes que la padecen disminuyen el riesgo si logran valores normales de glucemia en forma constante, y por eso se lo considera un factor modificable.

**Obesidad y sobrepeso.** (Modificable). 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

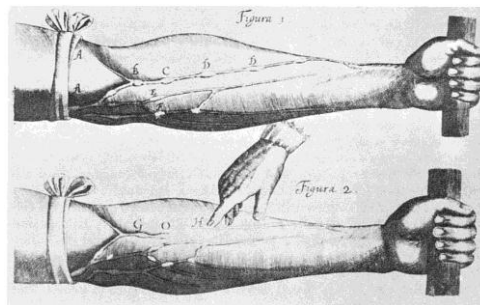
de peso corporal de una persona, por su talla al cuadrado **IMC= Kg. /m<sup>2</sup>**. Si el resultado está entre 20 y 25 es peso normal; entre 25 y 29,9 es sobrepeso y si es mayor de 30, obesidad.

Por cada 10 Kg de aumento de peso la PAS aumenta de 2-3 mmHg y la PAD aumenta de 1-3 mmHg de la presión normal.

**Tabaquismo.** (Modificable) Todos sabemos que el hábito de fumar cigarrillos y tabaco aumenta el riesgo de cáncer pulmonar, pero lo que no todos saben es que también aumenta considerablemente el riesgo de padecer enfermedades cardíacas y especialmente afecciones vasculares periféricas (derrames, ACV, etc.). Si bien la nicotina es el agente activo principal del humo del tabaco, hay también otras sustancias como el alquitrán y el monóxido de carbono que son perjudiciales para el corazón y los vasos sanguíneos. Cada vez que se fuma se eleva 5 puntos de mmHg de la presión normal.

**Alcohol.** (Modificable) La ingesta excesiva de etanol aumenta la presión arterial produciendo daños irreparables. Hay estudios actuales que defienden la postura de que las personas que beben cantidades moderadas de alcohol presentan menor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares que las que no beben nada. Para nosotros el consumo moderado de alcohol es 50 ml. de una bebida destilada (whisky, Vodka, Ginebra), o una copa de vino tinto o un porrón de cerveza diariamente. Pero el excederse en el consumo moderado de alcohol aumenta el riesgo de padecer hipertensión, accidentes cerebrovasculares y enfermedades al corazón.

Una copa de alcohol aumenta la PAS en 1mmHg y la PAD en 0,5mmHg de la presión normal.



**Figura N° 1.** Ilustración por William Harvey (1578-1657) de la circulación venosa del antebrazo

**Inactividad física.** (Modificable). 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. Las personas que queman entre 500 y 3500 calorías por semana, ya sea trabajando o haciendo actividad física, tienen una expectativa de vida muy superior a las personas sedentarias.

**Género.** (No modificable). 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.

**Herencia.** (No modificable). Las enfermedades cardíacas suelen ser hereditarias. Si los padres o hermanos padecieron de un problema cardíaco o circulatorio antes de los 55 años, la persona tiene mucho mayor riesgo cardiovascular que aquella que no tiene antecedentes familiares.

**Edad.** (No modificable). Las personas mayores tienen mayor riesgo de padecer ataques cardíacos. Aproximadamente 4 de cada 5 muertes debidas a enfermedades cardíacas se producen en personas mayores de 65 años de edad. (Cabezas Robinson, 2009).

### 2.5.3 HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Es el término empleado para describir la presión arterial alta. La presión arterial es una medición de la fuerza ejercida contra las paredes de las arterias a medida que el corazón bombea sangre a través del cuerpo.

Las lecturas de la presión arterial generalmente se dan como dos números. Por ejemplo, 120 sobre 80 (escrito como 120/80 mmHg). Uno o ambos de estos números pueden estar demasiado altos.

El número superior se denomina presión arterial sistólica y el número inferior presión arterial diastólica.

- La presión arterial normal es cuando mide menos de 120/80 mmHg la mayoría de las veces.
- La presión arterial alta (hipertensión) es cuando la presión arterial es de 140/90 mmHg o por encima la mayoría de las veces.



- Si los números de su presión arterial están entre 120/80 y 140/90 o superior, pero por debajo de 140/90, esto se denomina prehipertensión.( Tango Rafael ,2011).

#### **2.5.4 ANÁLISIS DE LABORATORIO**

Son todas aquellas pruebas que ayudan a confirmar o descartar un diagnóstico y se apoyan en el estudio de distintas muestras biológicas, y que brinda un resultado objetivo que puede ser cuantitativo (un número, como en el caso de la cifra de glucosa) o cualitativo (positivo o negativo).

Cada examen de laboratorio clínico debe ser realizado a los pacientes de forma individual, guiándose siempre por los parámetros profesionales y éticos. Básicamente, el trabajo en el laboratorio clínico se clasifica en tres grandes grupos temáticos:

1. Toma de muestras.
2. Análisis de las muestras.
3. Entrega de resultados.

En cada uno de estos temas, se requiere de numerosas medidas de atención y cuidado, con el fin de minimizar al máximo los errores factibles de ser cometidos en la práctica diaria. Se debe enfatizar que el trabajo en el laboratorio clínico, como cualquier tipo de trabajo, es realizado por seres humanos y no se está exento de cometer equivocaciones. Pero estas equivocaciones pueden ser erradicadas de los laboratorios clínicos, si se mantienen eficientes actitudes éticas, profesionales y de procedimiento.

##### **2.5.4.1 RAZONES PARA UTILIZAR LOS SERVICIOS DEL LABORATORIO CLÍNICO**

1. Descubrir enfermedades en etapas subclínicas
2. Ratificar un diagnóstico sospechado clínicamente
3. Obtener información sobre el pronóstico de una enfermedad.
4. Establecer un diagnóstico basado en una sospecha bien definida.
5. Vigilar un tratamiento o conocer una determinada respuesta terapéutica.

6. Precisar factores de riesgo. (Guindo J, 2008).

### **2.5.5 EXÁMENES ESPECÍFICOS PARA EL CONTROL DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL.**

Es un grupo de exámenes de sangre que suministran información acerca del metabolismo del cuerpo. El examen se denomina comúnmente análisis metabólico básico. También llamado CHEM-20 es un grupo de 20 pruebas químicas realizadas en el suero, la porción de la sangre sin células.

Estas pruebas abarcan colesterol total, proteína total y diversos electrolitos en el cuerpo, como sodio, potasio, cloro y muchos otros.

El resto de las pruebas examina los químicos que ayudan a que el hígado y el riñón descompongan diversas sustancias. (Maturell. R, 2008).

Los exámenes específicos utilizados en el control de Hipertensión arterial son:

#### **2.5.5.1 PERFIL LIPIDICO**

Un perfil lipídico también llamado lipidograma y perfil de riesgo coronario, es un grupo de pruebas de laboratorio solicitadas generalmente de forma conjunta para determinar el estado del metabolismo de los lípidos corporales, generalmente en suero sanguíneo.

#### **Pruebas que se incluyen en un perfil lipídico**

- Colesterol total.
- HDL-lipoproteínas de alta densidad, (denominado a menudo “colesterol bueno”).
- LDL-lipoproteínas de baja densidad, (denominado a menudo “colesterol malo”).
- VLDL-lipoproteínas de muy baja densidad.
- Triglicéridos.

Algunas veces, el informe del laboratorio incluirá valores adicionales calculados como la relación HDL/colesterol o cálculos basados en los resultados del perfil lipídico, edad, sexo y otros factores de riesgo. Igualmente algunos lipidogramas incluyen medición de lípidos totales, de lipoproteínas de densidad intermedia (IDL), de las apoproteínas y de quilomicrosomas.

### **2.5.5.2 Perfil Renal**

Un perfil renal es un examen de diagnóstico que está diseñado para recopilar información acerca de la función renal. Puede solicitarse si el médico sospecha que un paciente tiene problemas de riñón o como parte de una evaluación de salud general para identificar cualquier problema médico que un paciente puede estar experimentando. El examen requiere una muestra de sangre para el análisis y se puede realizar como parte de un panel de sangre completo, para determinar la causa de un problema médico.

Cuando alguien va al médico con problemas relacionados con la micción, como sed excesiva y la micción, micción dolorosa, esfuerzo, y así sucesivamente, un análisis de orina generalmente se indica primero para determinar si la explicación para el problema está en la vejiga. Si los resultados de análisis de orina son normales, un perfil renal puede ser solicitado para recoger más información y ver si el problema reside en los riñones. Los perfiles de función renal también se pueden utilizar como herramientas de diagnóstico para las personas con enfermedades como la gota.

En las personas con problemas renales crónicos, incluyendo enfermedades renales e insuficiencia renal, perfiles renal se utilizan para la vigilancia. Si hay un cambio brusco en el perfil renal, sugiere que el paciente puede estar desarrollando un problema médico que requiere tratamiento. (Carballo Josué, 2011).

### **2.5.5.3 GLUCOSA**

El análisis de la glucosa sobre todo se realiza para estudiar la posible presencia de una diabetes mellitus o sacarina. Como es una enfermedad muy compleja y con grandes repercusiones de salud es un análisis muy discriminativo y útil que se realiza de forma bastante rutinaria.

- Los valores normales son entre 70 y 105 mg por decilitro. En los niños pequeños se aceptan valores de 40 a 100 mg/dl.
- Los valores más bajos de 40-50 mg/dl se consideran bajos (hipoglucemia).
- Los valores más altos de 128 mg/dl se consideran altos (hiperglucemia).

Pueden modificar los valores de glucemia y no ser por una diabetes ciertas situaciones:

1. Estrés por enfermedades agudas (infarto cerebral, cardiaco, anestesia general)
2. Los tratamientos con sueros en vena, ya que contienen dextrosa (azúcar)
3. Embarazo
4. Medicamentos (antidepresivos, antihipertensivos, hormonas femeninas, etc.)
5. El alcohol y analgésicos pueden disminuirla.

### **2.5.53.1 Diagnósticos posibles en valores anormales de glucemia**

Puede aparecer la glucemia aumentada (hiperglucemia) en:

- Diabetes mellitus
- Enfermedades renales
- Feocromocitoma
- Hipertiroidismo
- Glucagonoma
- Pancreatitis aguda
- Síndrome de Cushing
- Tumores de páncreas
- Otras situaciones antes explicadas (estrés, sueros, embarazo, medicamentos)

Puede aparecer la glucemia disminuida (hipoglucemia) en:

- Dietas excesivas
- Enfermedades hepáticas
- Enfermedad de Addison
- Exceso de insulina en diabéticos
- Hipopituitarismo

- Hipotiroidismo
- Insulinoma (Algarra José Luis,2008)

#### **2.5.5.4 ELECTROLITOS**

##### **Sodio**

El sodio es el principal ión del plasma. Las concentraciones máximas de sodio se encuentran presentes en el espacio extracelular. Su función está en conexión con el mantenimiento del equilibrio ácido-base y de la presión osmótica.

##### **Potasio**

El potasio interviene en diversos procesos enzimáticos, pero su efecto fisiológico más importante es su influencia sobre los mecanismos de activación de los tejidos excitables, como el corazón, el músculo esquelético y el músculo liso. El potasio mantiene el equilibrio ácido-base y junto con el sodio, el potasio regulariza la cantidad y el reparto normal del agua en el organismo.

##### **Cloro**

Funciona con otros electrolitos, como el potasio, el sodio y el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para ayudar a conservar el equilibrio apropiado de líquidos corporales y mantener el equilibrio ácido-básico del cuerpo.

El cloro generalmente se aumenta y disminuye con el sodio del suero o del plasma.

El cloro está aumentado en la deshidratación, durante la administración de cloruro de amonio, cuando hay acidosis tubular (acidosis metabólica hiperclorémica), y cuando hay excesiva infusión de solución salina normal, en las hiperparatiroidismo como también en algunos casos de hipercalcemia. (Gómez Tahiry, 2008).

### **2.5.6 Evaluación Química y hematológica**

El análisis químico, es el conjunto de técnicas y procedimientos empleados para identificar y cuantificar la composición química de una sustancia. En un análisis cualitativo se pretende identificar las sustancias de una muestra. En el análisis cuantitativo lo que se busca es determinar la cantidad o concentración en que se encuentra una sustancia específica en una muestra.

Existe una amplia variedad de técnicas utilizadas por el Laboratorio Clínico para la determinación de parámetros bioquímicos sanguíneos.

El desarrollo tecnológico y la demanda creciente de las pruebas de laboratorio, ha conducido a la automatización, es decir, a la realización simultánea de varias pruebas en un instrumento analítico diseñado para eliminar tareas manuales monótonas y repetitivas, de modo que a la rapidez en la obtención del resultado suele unirse una mejora en la calidad del mismo. (Blanco FJ, 2010).

Los principales parámetros bioquímicos de la analítica sanguínea se solicitan muy frecuentemente e informan al médico del diagnóstico, la evolución de la enfermedad y la utilidad del tratamiento. Estos parámetros informan sobre el estado y la función del hígado, el riñón, la diabetes, la hipertensión arterial, el estado de inflamación en relación a las enfermedades reumáticas, entre otros.

Para la valoración de la función hepática se suele solicitar las transaminasas (GOT y GPT), las fosfatasa alcalinas (FA) la gammaglutamiltranspeptidasa (GGT), la bilirrubina

En el seguimiento de la diabetes se solicita la glucemia, la hemoglobina glicosilada (HbA1c), el colesterol, el colesterol HDL y el colesterol LDL, los triglicéridos y la creatinina.

En el estudio de la hipertensión arterial se solicitan la glucemia, la creatinina, el colesterol total, el HDL y el LDL, el sodio, el potasio.

La velocidad de sedimentación globular (VSG), la proteína C reactiva (PCR), la positividad del factor reumatoide (FR) y los niveles de ácido úrico informan de la presencia de inflamación en una enfermedad reumática.

La función renal se estudia mediante los valores de urea, creatinina, sodio, potasio, colesterol, triglicéridos, calcio y fósforo. (Pocock, Gillian, 2009).

### **2.5.7 EVALUACIÓN HEMATOLÓGICA**

Este estudio mide el número de diferentes tipos de células, su tamaño y apariencia. Evalúa el estado hematológico de un individuo. En general se miden tres principales componentes de la sangre:

- Células Rojas. Mide el número, el tamaño, apariencia y la cantidad de hemoglobina en ellas. La parte del estudio llamado hematocritos mide el porcentaje de tu sangre que está en las células rojas.
- Células Blancas. También llamadas Leucocitos. Se cuentan el total de células blancas y los tipos que hay en la sangre.
- Plaquetas. Las plaquetas no son en realidad células de la sangre. Son fragmentos de grandes células formadoras de sangre. Estos fragmentos son esenciales para la coagulación normal de la sangre.

Este estudio se realiza para encontrar: anemia, infección, y ciertas enfermedades.

Los resultados varían entre laboratorios, por lo que se sugiere siempre realizar los análisis en el mismo laboratorio, a menos que el médico diga lo contrario. (Becerril Ana, 2011).

## **2.6 Hipótesis**

La Evaluación Química y hematológica determina las complicaciones de los pacientes hipertensos de la comunidad de Sucre perteneciente al Cantón Patate.

## **2.7 Señalamientos de las variables**

**2.7.1 Variable independiente:** Hipertensión Arterial.

**2.7.2 Variable dependiente:** Evaluación Química y Hematológica.



## CAPITULO II

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Enfoque de la investigación

La presente investigación tuvo un enfoque cualitativo, ya que se utilizó la observación para determinar el problema en estudio, permitiendo la relación con los pacientes de la comunidad Sucre, también se utilizó la evaluación del estado de salud de los pacientes ,mediante la valoración de la Hipertensión arterial, y el vínculo que existe con los factores de riesgo.

#### 3.2 Modalidad de la investigación

La Modalidad de la investigación se basó en las siguientes investigaciones:

**Investigación de Campo.-** Porque se realizaron encuestas a los pacientes hipertensos que acuden al Sub centro de Salud de la comunidad Sucre, directamente en el lugar donde se desarrolla la problemática, lo que permitió la obtención de datos importantes para el desarrollo de la investigación.

**Investigación Documental - bibliográfica.-** Debido a que se recolecto información profundizada y amplia de artículos de revistas, libros, y páginas webs actualizadas con diversas teorías de autores reconocidos, de lo cual se adquirió información primordial que permitió contribuir a la investigación; lo que se observa detallado en el marco teórico y también se aplicara en la práctica logrando así dar una solución al problema planteado.

#### 3.3 Niveles de investigación

La investigación fue de **nivel exploratorio**, ya que se condiciono a observar los acontecimientos que se presentaron en el Sub centro de Salud por lo tanto se requirió de interés

y pasión para investigar, con el objetivo de armonizar con el entorno, y teniendo los instrumentos necesarios para la recolección de datos.

**Nivel descriptivo**, porque se describió el estado de salud de los pacientes con Hipertensión arterial en un periodo de tiempo determinado, analizando la relación que existe entre la patología y los factores de riesgo. También se implicó la asociación de variables, para la verificación y comprobación de la hipótesis y con esto se logró obtener los objetivos planteados.

### **3.4 Población y muestra**

La población en estudio fueron los pacientes hipertensos que habitan en la comunidad Sucre perteneciente al Cantón Patate. Se identificaron aproximadamente 23 pacientes clasificándolos entre hombres y mujeres. Se aplicó criterios de inclusión y exclusión, y en virtud de que la población es finita, toda ella es considerada como muestra.

### 3.5 Operacionalización de las Variables

#### 3.5.1 Variable Independiente: Hipertensión Arterial

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p><b>Hipertensión arterial:</b> Es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de presión sanguínea en las arterias que están dadas por diversos factores</p>	<p><b>Factores de riesgo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hereditarias</li> <li>○ Drogas sociales</li> <li>○ Estilos de vida</li> <li>○ Edad</li> </ul> <p><b>Complicaciones Patológicas</b></p>	<p>Antecedentes familiares Tabaco y alcohol Mala alimentación (diabetes, obesidad) Edad Avanzada  Enfermedades Cardiacas Infecciones Renales</p>	<p>¿Cuáles son las causas más frecuentes para la hipertensión arterial?  ¿Cuáles serían las consecuencias de una HTA no controlad</p>	<p><b>TECNICA:</b> Encuesta  <b>INSTRUMENTO:</b> Cuestionario dirigido a pacientes hipertensos</p>

### 3.5 Operacionalización de las Variables

#### 3.5.2 Variable dependiente: Evaluación Química y Hematológica

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Son análisis químicos y hematológicos que se procesan en un Laboratorio Clínico en sus áreas respectivas para ayudar en el diagnóstico de la patología que se encuentra alterando el funcionamiento normal de un órgano específico del organismo generando signos y síntomas en el ser humano.</p>	<p><b>Glucosa</b></p> <p><b>Perfil Lipídico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colesterol</li> <li>• HDL</li> <li>• LDL</li> <li>• Triglicéridos</li> </ul> <p><b>Perfil renal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urea</li> <li>• Creatinina</li> </ul> <p><b>Electrolitos :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sodio</li> <li>• Potasio</li> <li>• Cloro</li> </ul> <p><b>Biometría Hemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hematocrito</li> <li>• Hemoglobina</li> <li>• CGB</li> <li>• CGR</li> <li>• Formula leucocitaria</li> <li>• VSG</li> <li>• Plaquetas</li> </ul>	<p>70-110 mg/dl</p> <p>Hasta 200 mg/dl</p> <p>HDL hombres 55      Mujer 85</p> <p>LDL &lt;135</p> <p>Triglicéridos 40-160 mg/dl</p> <p>Urea 15 -45 mg/ dl</p> <p>Creatinina Hombre 0.7 a 1.2 mg /dl</p> <p>Mujer 0.5-0.9mg/dl</p> <p>Sodio 135 -150mmo/L</p> <p>Potasio 3,5- 5.0 mmo/L</p> <p>Cloro 96 - 109mmo/L</p> <p><b>Hematocrito:</b></p> <p>Mujeres: 37 - 52%</p> <p>Hombres: 42 - 55%</p> <p><b>Hemoglobina:</b></p> <p>Mujeres: 11,5 - 14,5 g/dL</p> <p>Hombres: 13,5 - 16,0 g/dL</p> <p>CGB 5,000 - 10,000/mm<sup>3</sup></p> <p>CGR : 4'500.000-5'500.000/ mm<sup>3</sup></p> <p><b>Formula leucocitaria:</b></p> <p>neutrófilos segmentados 45-75%, eosinófilos 0-3% y basófilos 0-2%), linfocitos (15-45%) y monocitos (5-10%)</p> <p>Plaquetas: 150.000 - 400.000 /mm<sup>3</sup></p>	<p>¿Cuáles son los valores químicos y hematológicos que se presentan los pacientes hipertensión arterial?</p>	<p><b>TECNICA:</b></p> <p>Observación del laboratorio.</p> <p><b>INSTRUMENTO:</b></p> <p>Cuaderno de notas</p> <p>Registro Específico (Resultados de los exámenes)</p>

### **3.6 Variables analizadas**

Se buscó evaluar los valores de los exámenes químico y hematológicos de los pacientes hipertensos de la comunidad de Sucre para saber si existen factores de riesgo modificables, hipertensión arterial severa, obesidad, que se relacionan con una mayor probabilidad para desarrollar, infarto agudo de miocardio o muerte de origen cardiovascular durante la cronicidad de la patología.

#### **a. Variables generales:**

Edad: mayores de 15 años.

Sexo: Masculino y Femenino.

Índice de masa corporal: mayor de 15

Antecedente de tabaquismo: Fuma, No fuma

Tratamiento farmacológico: si, no

#### **b. Variables clínicas.**

1. Cefaleas intensas

2. Mareo frecuentes

### **3.7 Método para el control de calidad de datos.**

Se determinó como posibles sesgos los siguientes:

#### **Sesgo de selección.**

Este sesgo se produce cuando hay una diferencia entre las características de las personas seleccionadas para el estudio, y las características de las no seleccionadas. Ya que el estudio se realizó en un Sub centro de Salud, los resultados solo pueden ser extrapolados a una institución de iguales características, por lo que éste se constituye un sesgo de selección.

Este sesgo se controló dado que la muestra se escogió a partir de toda población de pacientes que aceptaron colaborar. Además se revisaron de forma independiente las historias clínicas corroborando los criterios para el diagnóstico. Se aplicaron de forma rigurosa los criterios de inclusión y exclusión

### **Sesgo de medida.**

El instrumento de recolección pudo ser una fuente de sesgo, por lo que fue probado inicialmente en muestras piloto con el fin de determinar si podría dar lugar a errores en el análisis de las muestras para la recolección de la información. Esto dio lugar a varias modificaciones hasta lograr lo mejor posible.

Fue difícil convencer a los pacientes a que se realicen los exámenes por lo que pudo ser un sesgo de error para el desarrollo de la investigación. Otros pacientes abandonaron la investigación en el momento de la toma de muestra para el respectivo análisis por lo que esto si constituye un sesgo de medida. La falta de información en la historia clínica, peso, talla pudo conducir a un sesgo del observador.

Con el objetivo de disminuir la posibilidad de este error, se calculó el peso y se midió la talla de cada uno de los pacientes. Una clasificación errónea diferencial en la enfermedad también se pudo producir, por lo que se tuvo que tomar nuevamente la presión para disminuir este sesgo.

Los pacientes del estudio pudieron incurrir en un sesgo de memoria al no informar durante la encuesta el tiempo de diagnóstico de la complicación, motivo por el que la revisión completa de la historia clínica antigua intento reducir al máximo este sesgo.

La descoordinación en el laboratorio al no prever de material y reactivo suficiente para realizar los análisis de las muestras en estudio.

### **3.8 RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

La información se obtuvo desde el momento que se llegó a la comunidad de Sucre perteneciente al Cantón Patate, en donde se hizo una revisión de las historias clínicas de los pacientes hipertensos, donde se recolectaron datos exactos que permitieron conocer el estado del paciente.

### **3.6.1 Métodos y Análisis**

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

Toma de muestra:

### **3.6.2 Materiales:**

- Torniquete
- Torundas de algodón
- Alcohol antiséptico
- Jeringuillas
- Analizador compacto para Química Clínica ( Cobas C 111)
- Analizador automático de Hematología ( SYSMEX KX 21 N)
- Analizador De Electrolitos ( ROCHE ISE 9180)
- Suero sanguíneo ( Obtenido por medio de centrifugación sanguínea)
- Reactivos ( Roche)

### **3.6.3 Procedimiento:**

1. Colocar al paciente en una posición cómoda, con el brazo, confortable extendido sobre una superficie fija. Localizar la vena más accesible para la extracción.
2. Desinfectar el área de punción con alcohol yodado o alcohol antiséptico, tomando la torunda de algodón humedecida.
3. Aplicar un torniquete a 60 mmHg, a una distancia de 10cm, encima del lugar de punción. (no dejar actuar el torniquete más de 1 minuto). Ordenar al paciente apretar el puño (otras maniobras para localizar una vena adecuada; leves palmadas sobre la piel, aplicar calor tibio, etc.)
4. 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.

5. Retirar el torniquete
6. 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
7. Sacar la aguja de la vena e instruir al paciente para que comprima el área con una gasa o torunda estéril.
8. Retirar la aguja de la jeringuilla.
9. Trasvasar la sangre de la jeringuilla por las paredes del recipiente. En caso de contener anticoagulante mezclar la sangre por inversión.

### **3.6.4 PRUEBAS QUÍMICAS:**

#### **3.6.4.1 Analizador para Química Clínica Cobas C 111**

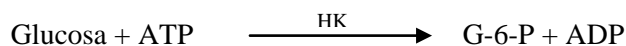
##### **Glucosa:**

##### **Principio de 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 NAD a glucosa-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.





### Obtención y preparación de la muestra

**Muestra:** Suero o plasma (EDTA tripotásico)

Se utilizan tubos adecuados para separar el suero y ser colocada en el analizador.

**Reactivos:** listo para el uso.

**R1** (Tampón TRIS: 100 mmol/L).

**SR** (Tampón HEPES: 30 mmol/L).

### Definición del test en el analizador cobas c 111

Medición	Absorbancia
Cálculo de la absorbancia	Punto final
Dirección de reacción	Incremento
Longitud de onda A/B	340/409 nm
Unidad	mg/dL
Modo re reacción	R1-S-SR

### Parámetros de pipeteo

		Diluyente (H <sub>2</sub> O)
<b>R1</b>	150 ul	
<b>Muestra</b>	2 ul	20 ul
<b>SR</b>	30 ul	
<b>Volumen total</b>	202 ul	

**Calibrador:** f.a.s. (agua desionizada como calibrador cero).

**Cálculos:** El analizador cobas c 111 calcula automáticamente la concentración de analito de cada muestra.

### Valores de referencia:

Suero/Plasma	Valores de referencia
Adultos	74 – 106 mg/dL
60 – 90 años	82 – 115 mg/dL
> 90 años	75 – 121 mg/dL

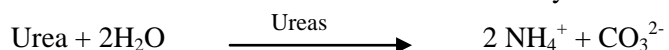
Niños	60 – 100 mg/dL
Neonatos (1 día)	40 – 60 mg/dL
Neonatos (>1 día)	50 – 80 mg/dL

## UREA

### Principio del test

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.



### Obtención y preparación de la muestra

**Muestra:** Suero o plasma (EDTAtripotásico)

Se utilizan tubos adecuados para separar el suero y ser colocada en el analizador.

**Reactivo:** Listo para el uso.

**R1** (Tampón TRIS: 220mmol/L).

### Definición del test en el analizador cobas c 111

Medición	Absorbancia
Cálculo de la absorbancia	Cinética
Dirección de reacción	Disminución
Longitud de onda A/B	340/409 nm
Unidad	mg/dL
Modo re reacción	R-S

### Parámetros de pipeteo

		Diluyente (H <sub>2</sub> O)
<b>R</b>	50 ul	95 ul
<b>Muestra</b>	2 ul	98 ul
<b>Volumen total</b>	245 ul	

**Calibrador:** f.a.s. (agua desionizada como calibrador cero).

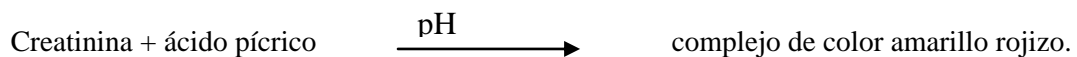
**Cálculos:** El analizador cobas c 111 calcula automáticamente la concentración de analito de cada muestra.

**Valores de referencia:** 16,6 – 48,5 mg/dL

## CREATININA

### Principio del test

Esta prueba 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, como por ejemplo las proteínas y cetonas, los resultados para suero o plasma se corrigen en -0.2 mg/dL.



### Obtención y preparación de la muestra

**Muestra:** Suero o plasma (EDTAtripotásico)

Se utilizan tubos adecuados para separar el suero y ser colocada en el analizador.

**Reactivos:** Listo para el uso.

**R1** (Hidróxido de potasio: 900 mmol/L).

**SR** (Ácido pícrico: 38,2 mmol/L).

### Definición del test en el analizador cobas c 111

Medición	Absorbancia
Cálculo de la absorbancia	Cinética
Dirección de reacción	Incremento
Longitud de onda A/B	512/583 nm
Unidad	mg/dL
Modo re reacción	R1-S-SR
Predilución	25

### Parámetros de pipeteo

		Diluyente (H <sub>2</sub> O)
<b>R1</b>	13 ul	71 ul
<b>Muestra</b>	10 ul	20 ul
<b>SR</b>	17 ul	16 ul
<b>Volumen total</b>	147 ul	

**Calibrador:** f.a.s. (agua desionizada como calibrador cero).

**Cálculos:** El analizador cobas c 111 calcula automáticamente la concentración de analito de cada muestra.

### Valores de referencia:

Suero/Plasma		Valores de referencia
<b>Adultos</b>	Hombres	0,50 – 0,90 mg/dL
	Mujeres	0,70 – 1,20 mg/dL
<b>Niños</b>	Neonatos (prematuros)	0,28 – 1,03 mg/dL
	Neonatos (a término)	0,24 – 0,85 mg/dL
	2 – 12 meses	0,17 – 0,42 mg/dL
	1 a 2 años	0,24 – 0,41 mg/dL
	3 a 4 años	0,31 – 0,47 mg/dL
	5 a 6 años	0,32 – 0,59 mg/dL
	7 a 8 años	0,40 – 0,60 mg/dL
	9 a 10 años	0,38 – 0,73 mg/dL
	11 a 12 años	0,52 – 0,79 mg/dL
	13 a 14 años	0,57 – 0,87 mg/dL

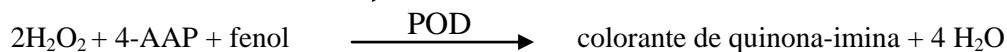
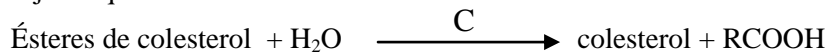
# COLESTEROL

## Principio del test

Método enzimático colorimétrico.

Los ésteres de colesterol se desdoblan por la acción de la colesterol esterasa a colesterol libre y ácidos grasos. El colesterol oxidasa 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-anntipirina (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.

## Obtención y preparación de la muestra

**Muestra:** Suero o plasma (EDTAtripotásico)

Se utilizan tubos adecuados para separar el suero y ser colocada en el analizador.

**Reactivos:** Listo para el uso.

**R1** (Tampón PIPES: 225 mmol/L).

## Definición del test en el analizador cobas c 111

Medición	Absorbancia
Cálculo de la absorbancia	Punto final
Dirección de reacción	Incremento
Longitud de onda A/B	512/659 nm
Unidad	mg/dL
Modo re reacción	R-S

### Parámetros de pipeteo

		Diluyente (H <sub>2</sub> O)
<b>R</b>	47 ul	70 ul
<b>Muestra</b>	2 ul	23 ul
Volumen total	142 ul	

**Calibrador:** f.a.s. (agua desionizada como calibrador cero).

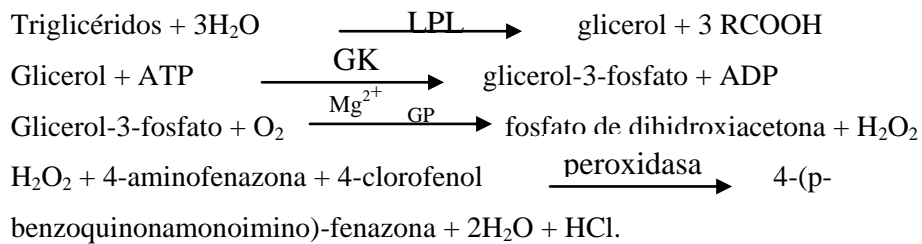
**Cálculos:** El analizador cobas c 111 calcula automáticamente la concentración de analito de cada muestra.

**Valores de referencia:** hasta 200 mg/dL.

## TRIGLICÉRIDOS

### Principio del test

Test enzimático colorimétrico



### Obtención y preparación de la muestra

**Muestra:** Suero o plasma (EDTAtripotásico)

Se utilizan tubos adecuados para separar el suero y ser colocada en el analizador.

**Reactivo:** listo para el uso.

**R1** (Tampón PIPES: 50 mmol/L).

### Definición del test en el analizador cobas c 111

Medición	Absorbancia
Cálculo de la absorbancia	Punto final
Dirección de reacción	Incremento
Longitud de onda A/B	512/659 nm
Unidad	mg/dL

Modo re reacción R-S

### Parámetros de pipeteo

		Diluyente (H <sub>2</sub> O)
R	120 ul	
Muestra	2 ul	28 ul
Volumen total	150 ul	

**Calibrador:** f.a.s. (agua desionizada como calibrador cero).

**Cálculos:** El analizador cobas c 111 calcula automáticamente la concentración de analito de cada muestra.

**Valores de referencia:** < 200 mg/dL

## HDL

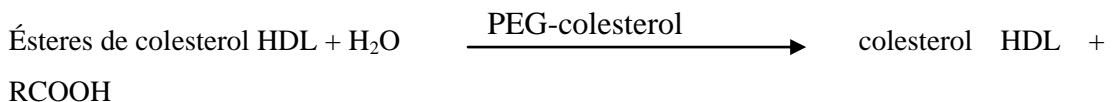
### Principio del test

Test colorimétrico enzimático homogéneo.

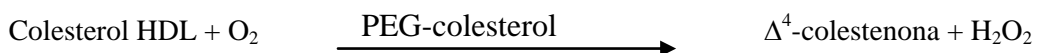
En presencia de iones de magnesio, el sulfato de dextrano forma complejos hidrosolubles, selectivamente con LDL, VLDL y quilomicrones resistentes contra las enzimas modificadas con PEG.

La concentración del colesterol HDL se determina enzimáticamente mediante el colesterol esterasa y colesterol oxidasa acopladas con PEG a los grupos amínicos.

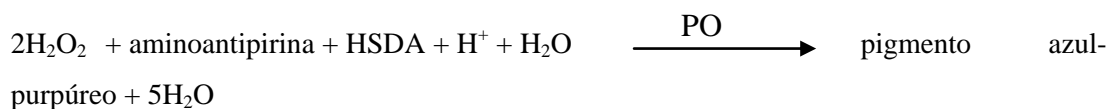
El colesterol esterasa provoca el desdoblamiento de los ésteres de colesterol a colesterol libre y ácidos grasos.



En presencia de oxígeno, el colesterol es oxidado por el colesterol oxidasa a  $\Delta^4$ -colesteno y peróxido de hidrógeno.



En presencia de la peroxidasa, el peróxido de hidrógeno formado reacciona con 4-aminoantipirina y HSDA para formar un colorante púrpura azul. La intensidad del colorante es directamente proporcional a la concentración de colesterol HDL que se mide fotométricamente.



### Obtención y preparación de la muestra

**Muestra:** Suero o plasma (EDTAtripotásico)

Se utilizan tubos adecuados para separar el suero y ser colocada en el analizador.

**Reactivo:** listo para el uso.

**R1** (Tampón HEPES: 10,07 mmol/L; CHES; sulfato de dextrano; nitrato de magnesio hexahidratado).

**SR** (Tampón HEPES: 10,07 mmol/L; PEG-colesterol esterasa; PEG-colesterol oxidasa; POD (rábano picante)).

### Definición del test en el analizador cobas c 111

Medición	Absorbancia
Cálculo de la absorbancia	Punto final
Dirección de reacción	Incremento
Longitud de onda A/B	583/659 nm
Unidad	mg/dL
Modo re reacción	R1-S-SR

### Parámetros de pipeteo

		Diluyente (H <sub>2</sub> O)
<b>R1</b>	150 ul	
<b>Muestra</b>	2,5 ul	7,0 ul
<b>SR</b>	50 ul	
Volumen total	209,5 ul	

**Calibrador:** f.a.s. (agua desionizada como calibrador cero).

**Cálculos:** El analizador cobas c 111 calcula automáticamente la concentración de analito de cada muestra.



**Valores de referencia:**

	Sin riesgo	Riesgo moderado	Alto riesgo
Mujeres	> 65 mg/dL	45 – 65 mg/dL	< 45 mg/dL
Hombres	> 55 mg/dL	35 – 55 mg/dL	< 35 mg/dL

**ANALIZADOR AUTOMÁTICO DE HEMATOLOGÍA  
SYSMEX KX 21N**

EL KX21 solo necesita 2 reactivos para determinar 18 parámetros hematológicos

**Resultados Precisos Y Exactos**

La impresora térmica imprime un informa por paciente de 18 parámetros hematológicos y 3 histogramas (WBC, RBC, PLT). El reactivo StromatolyserWH permite la determinación de leucocitos y hemoglobina en dos cámaras independientes.

Un software completo permite al operador el seguimiento del análisis de la muestra y le oriente mediante un sistema de alarmas acerca de las posibles anomalías.

La tecnología de la válvula muestreadoraSRV que siempre mide un volumen exacto de sangre, asegura mejor precisión y exactitud para los parámetros que informa el KX21.

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

Tres poblaciones leucocitarias de utilidad clínica: Linfocitos, Neutrófilos y Mixed (Monos, Eos y Basos).

**Facilidad De Trabajo**

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 de sangre total Diluye

Lleva la dilución a las cámaras de reacción y recuento.

### **Características Técnicas**

#### **Parámetros:**

**Modo Sangre Entera:** (18 parámetros): WBC, RBC, HBG, HCT, MCV, MCH, MCHC, PLT, LIN %, MXD%, NEUT%, LINF#, MXD #, NEUT#, RDW-SD ó RDW.CV, PDW, MPV, P-LCR.

WBC: conteo de glóbulos blancos

RBC: conteo de glóbulos rojos

HBG: hemoglobina

HCT: hematocrito

MCV: volumen corpuscular medio

MCH: hemoglobina corpuscular media

MCHC: concentración de hemoglobina corpuscular media

PLT: plaquetas

LIN %: porcentajes de linfocitos

MXD%: porcentaje de mixtos (eosinófilos, basófilos, monocitos)

NEUT%: porcentaje de neutrófilos

LINF#: número de linfocitos

MXD #: número de mixtos (eosinófilos, basófilos, monocitos)

NEUT#: número de neutrófilos

RDW-SD ó RDW.CV: desviación estándar del ancho de distribución de glóbulos rojos.

Coefficiente de variación del ancho de distribución de glóbulos rojos.

PDW: ancho de distribución de plaquetas

MPV: volumen plaquetario medio

P-LCR: plaquetocrito.

**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.

**Velocidad de trabajo:** 60 muestras por hora

**Volumen de muestra:** 50 ul (sangre total)

## **Método De Detección Por Corriente Directa CD Para Leucocitos, Hematíes Y Plaquetas**

El conteo de glóbulos blancos, eritrocitos y plaquetas se realiza en un canal exclusivo dedicado, que utiliza una tecnología de impedancia o corriente directa combinada con la tecnología de enfoque hidrodinámico. Los desafíos del conteo celular tales como la coincidencia o recirculación son superados y unos discriminadores automáticos y flotantes separan las dos poblaciones celulares entre plaquetas y eritrocitos.

Aun con muestras de concentraciones extremadamente bajas o inusualmente altas, el sistema de Sysmex analiza eritrocitos y plaquetas con una precisión y exactitud sin igual.

## **Método De Hemoglobina SLS Libre De Cianuro**

### **Hemoglobina**

Utiliza el reactivo SLS (lauril sulfato de sodio) libre de cianuro. El producto final es un compuesto coloreado que es medido por espectrofotometría, debido a que las determinaciones de hemoglobina se realizan a partir de una dilución y en una cámara separada, no existe ninguna interferencia de los conteos altos de glóbulos blancos, lipemia o proteínas normales.

### **Método De Hematocrito Directo (HCT)**

El nivel de detección de altura por acumulación de pulsos de todos los conteos de eritrocitos da como resultado el hematocrito directo.

Esto basado en el principio de que el nivel de los pulsos (cambio de voltaje) producido por las células que pasan a través de la apertura es proporcional al volumen o tamaño celular.

## ANALIZADOR DE ELECTROLITOS

### ROCHE ISE 9180

#### Descripción del analizador

**Electrodos intercambiables:** La combinación de parámetros medidos puede ser cambiada en siete combinaciones diferentes simplemente instalando los electrodos necesarios.

**Pantalla informativa:** Resultados del paciente, QC y menús para el usuario son mostrados claramente en la pantalla, mientras que la impresora integrada proporciona una copia de los resultados, QC y calibración a voluntad del usuario.

**SI/NO Operación simple:** Para efectuar un análisis simplemente levante la puerta de toma de muestra y el analizador automáticamente aspirará la muestra. Los resultados son desplegados e impresos en sólo 60 segundos. Los resultados fuera del rango programable son señalados automáticamente. La completa operación del instrumento es controlada mediante las teclas Si/No.

#### Modos Flexibles de Operación

Tiempo de medición: reporte en menos de un minuto

95 ul de muestra

60 muestras por hora sin impresión

45 muestras por hora con impresión

Teclas de fácil manejo: SI/NO

**Parámetros:** el 9180 puede configurarse en las siguientes maneras:

NA+, K+

NA+, K+, Cl-

NA+, Cl-

NA+, K+, Ca<sup>++</sup>

NA+, K+, Li+

NA<sup>+</sup>, Ca<sup>++</sup>

NA<sup>+</sup>, Li<sup>+</sup>

NA<sup>+</sup>, Ca<sup>+</sup>, Li<sup>+</sup>

**Reactivo:** SnapPak que contiene:

	Estándar A	Estándar B	Estándar C	Solución de referencia
	350 ml	85 ml	85 ml	100 ml
Ingredientes activos				
Sodio (Na <sup>+</sup> )	150 mmol/l	100 mmol/l	150 mmol/l	
Potasio (K <sup>+</sup> )	5 mmol/l	1,8 mmol/l	5 mmol/l	
Cloro (Cl)	115 mmol/l	72 mmol/l	115 mmol/l	
Calcio (Ca <sup>++</sup> )	0,9 mmol/l	1,5 mmol/l	0,9 mmol/l	
Litio (Li <sup>+</sup> )	0,3 mmol/l	0,3 mmol/l	1,4 mmol/l	
Cloruro Potásico				1,3 mmol/l

### 3.8 Criterio Ético

Cuando se trata de experimento con seres humanos es necesario indicar si los procedimientos empleados han respetado o no los criterios éticos del comité responsable de experimentación humana (local o institucionales) y la Declaración de Helsinki de 1975, enmendada en 1983. No se incluirá nombres de pacientes, ni sus iniciales, ni los números asignados en el hospital, especialmente si se trata de material instructivo.

## **CAPITULO IV**

### **ANALISIS DE RESULTADOS**

En principio, el estudio se centra en analizar la población de pacientes hipertensos de la comunidad Sucre ubicada en el cantón Patate perteneciente a la provincia de Tungurahua. Este análisis permite evaluar el estado de salud en el que se encuentran los pacientes que han sido sometido a tratamiento por hipertensión. Se realizó análisis de perfil lipídico, perfil renal, electrólitos, glucosa y biometría hemática. Las muestras se tomaron en ayunas.

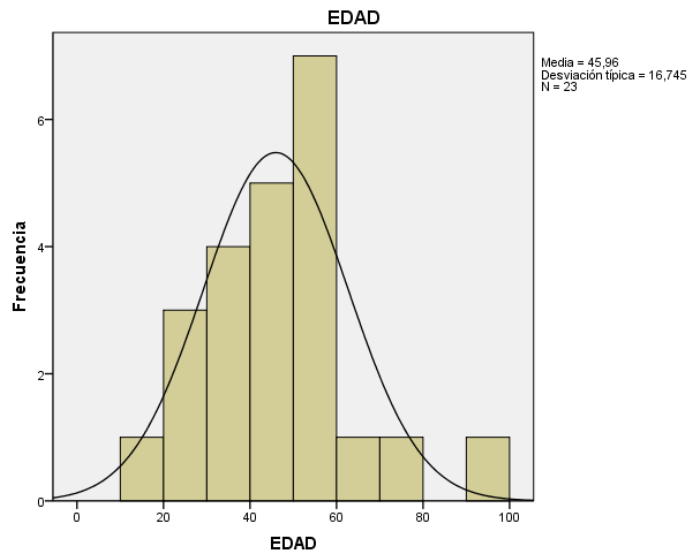
#### **4.1 ANALISIS SOCIO-DEMOGRÁFICOS**

El análisis se encarga del estudio, obtención de datos y conclusiones sobre un grupo social determinado, en este caso pacientes hipertensos de la comunidad Sucre especialmente en aspectos demográficos. Obteniendo un perfil que señale la dinámica y características actuales de la población en el sector grupal que conforman los pacientes, atendiendo a las variables género, edad, situación laboral y estudios realizados.

##### **4.1.1 EDAD**

La edad de los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre está en el rango de 16 a 90 años con una media de 46 años. Como se muestra en el Gráfico 2. Teniendo un recorrido de 74 sobre la muestra, con un coeficiente de asimetría de 0.665 concentrado hacia la derecha del gráfico.

Determinando que los pacientes de la comunidad Sucre que superen la edad de 46 años tienen mayor tendencia a sufrir problemas de hipertensión.



## Gráfico No 2. Distribución de pacientes por grupos de edad

**Fuente:** Encuestas realizadas a los pacientes con HTA de la Comunidad de Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

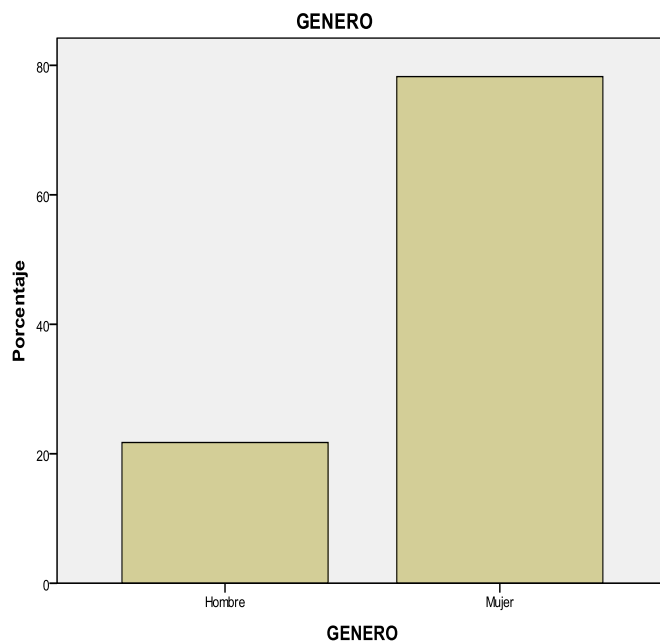
### Análisis e interpretación.

Dr. Miguel Nadal dice que Tanto la tensión arterial sistólica (TAS) como la diastólica (TAD) aumentan progresivamente con el paso de la edad, efecto mayormente debido a los cambios degenerativos que tienen lugar en los vasos sanguíneos. Si bien su evolución no es exactamente igual, ya que mientras que el incremento de la TAD se va aplanando a partir de los 60 años; la TAS sigue por su parte elevándose hasta los 70-75 años. Edad en que ambas tensiones muestran un descenso que se va acentuando en las edades más altas. (Guardiola Dionisio, 2009).

### 4.1.2 GENERO

La comunidad Sucre tiene una población de 400 hbts., 275 hombres y 125 mujeres, de los cuales el 5,75% son hipertensos. La distribución por género en esta comunidad fue de 5 hombres y 18 mujeres, con claro predominio del género femenino como se observa en la Gráfica 3, la razón hombre / mujer fue de 3.6 lo que indica que por cada hombre hipertenso existen 4 mujeres

hipertensas aproximadamente. Es decir de la muestra de pacientes el 78.3% de pacientes son mujeres.



**Gráfico No 3.** Distribución de pacientes por género

**Fuente:** Encuestas realizadas a los pacientes con HTA de la Comunidad de Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

### **Análisis e interpretación.**

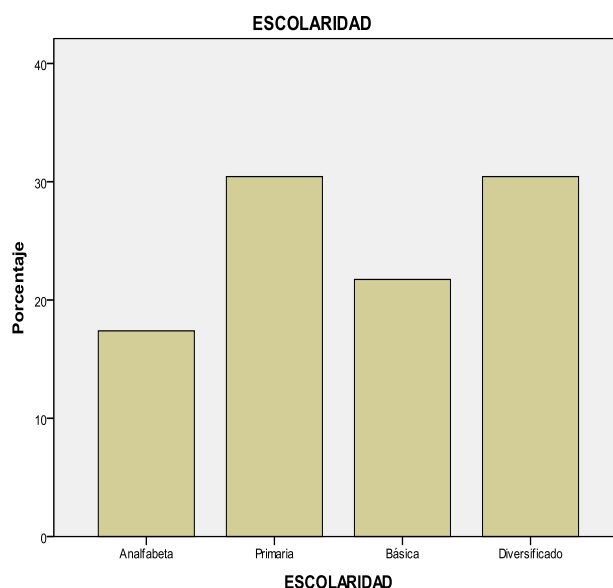
Revista Madrid publica que los hombres tienen más predisposición a desarrollar hipertensión arterial que las mujeres hasta que éstas llegan a la edad de la menopausia. A partir de esta etapa la frecuencia en ambos géneros se iguala. Esto es así porque la naturaleza ha dotado a la mujer con unas hormonas protectoras mientras se encuentra en edad fértil estrógenos, y por ello tienen menos riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, en las mujeres más jóvenes existen riesgos al momento de tomar píldoras anticonceptivas de desarrollar la enfermedad (Quiroz Carlos, 2007).



### 4.1.3 NIVEL DE ESTUDIOS

El nivel de educación de pacientes hipertensos de la comunidad de Sucre es medio como se muestra en la Gráfica 4 que arroja los siguientes resultados: 17,4 % es Analfabeta, 30,4 % término la Primaria, 21,7 % curso la educación Básica, 30,4 % aprobó el Diversificado y ningún paciente curso la Universidad.

Lo que indica, que el tomar cualquier plan de acción, como tratamientos en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre tendrá la acogida suficiente por su nivel de educación.



**Gráfico No 4.** Distribución de pacientes hipertensos por el nivel de escolaridad

**Fuente:** Encuestas realizadas a los pacientes con HTA de la Comunidad de Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

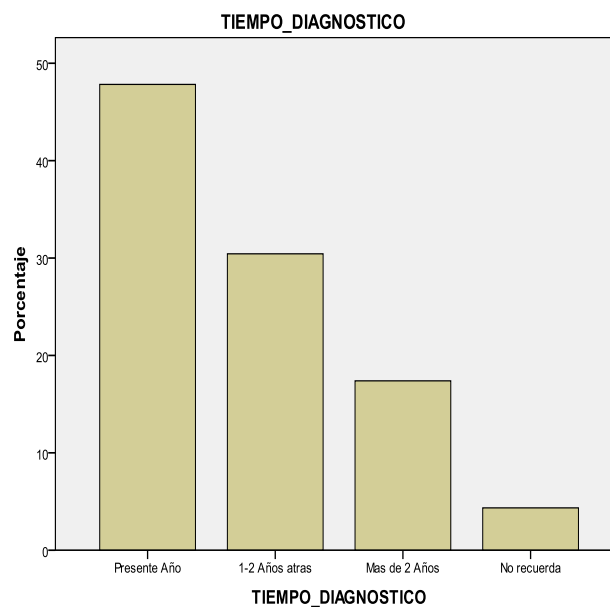
## **Análisis e interpretación.**

En la actualidad estudios realizados por alumnos de la Universidad Central del Ecuador han demostrado que la educación es parte fundamental para que los pacientes acepten tratamientos que mejoren su vida diaria. Eliminando de esta forma el miedo de asistir a clínicas u Hospitales. (Vizcaíno Francisco, 2009).

## **4.2 ANÁLISIS DE FACTORES DE RIESGO EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

### **4.2.1 TIEMPO DE DIAGNOSTICO**

Del total de la muestra estudiada en la comunidad Sucre, indican que su enfermedad fue diagnosticada en los siguientes periodos: el presente año 47,82% pacientes, fueron diagnosticados hipertensión, el 30,43% afirman que lo diagnosticaron hace 1 año, el 17,39% comenta que hace 2 años conocen de su enfermedad, y tan solo el 4,34% comentan que no están seguros cuando fueron diagnosticados hipertensión.



### **Gráfico No 5. Tiempo de diagnostico**

**Fuente:** Encuestas realizadas a los pacientes con HTA de la Comunidad de Sucre.

**Elaborado por:** Mónica Basantes

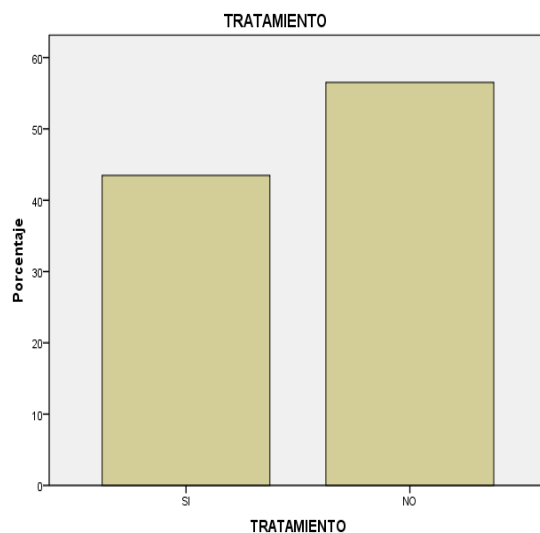
## Análisis e interpretación

Este indicador es importante en el estudio, ya que indica el tiempo en que los pacientes están recibiendo tratamiento para sus dolencias, así que se puede notar que existe plena conciencia del tiempo que llevan sufriendo esta enfermedad, solo el 4.34% de los casos no se tiene la seguridad del tiempo real de diagnóstico. También ayuda a determinar si los pacientes han desarrollado enfermedades ligadas a la presión arterial.

El exceso de presión en las arterias mantenida durante un período de años y no tratada puede llevar a un gran número de complicaciones: arteriosclerosis, cardiopatía hipertensiva, enfermedades renales y accidente vascular-cerebral entre otros (Ortiz Martha ,2010).

### 4.2.2 TRATAMIENTO

El Gráfico 6 indica el porcentaje de pacientes hipertensos de la comunidad de Sucre que están llevando un tratamiento para su hipertensión, del gráfico se puede observar que: 43,5% de la muestra están llevando un tratamiento y el 56,5 restante no están llevando tratamiento alguno para su enfermedad.



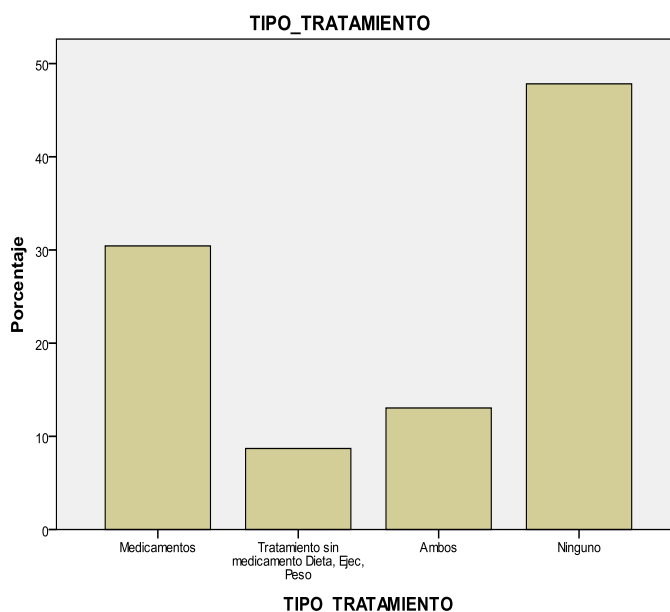
**Gráfico N° 6.** Tratamiento

**Fuente:** Encuestas realizadas a los pacientes con HTA de la Comunidad de Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

## Análisis e interpretación

En la comunidad Sucre perteneciente al Canton Patate el 30,43% de pacientes tienen un tratamiento con medicamentos, mientras que el 8,69% de pacientes el tratamiento es sin medicación (dieta, ejercicio y control del peso), el 13,04% realizan combinación de ambos tratamientos y el 47,82% no está tomando medicación lo que aumenta el riesgo de mortalidad en dichos pacientes, como se apreciar en la Gráfica 7.



**Gráfico No 7.** Tipo de tratamiento

**Fuente:** Encuestas realizadas a los pacientes con HTA de la Comunidad de Sucre

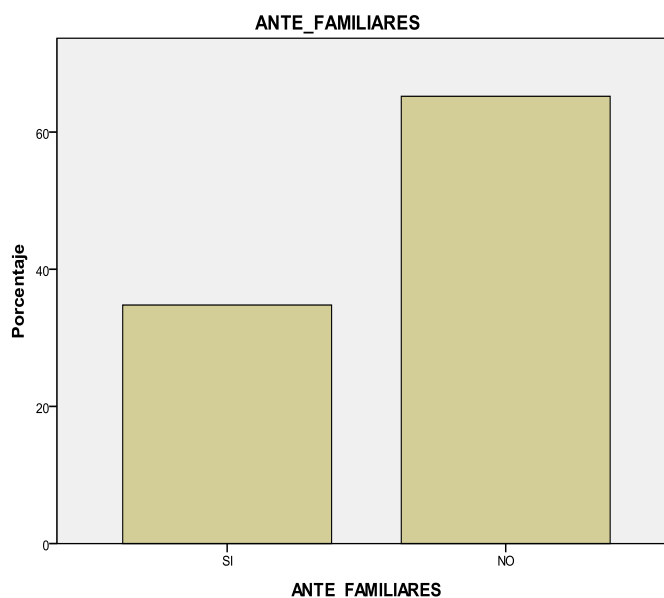
**Elaborado por:** Mónica Basantes

## Análisis e interpretación

La revista colombiana de cardiología publica que el estudio realizado en Canadá mostró cómo sólo el 59% de las personas con hipertensión arterial, sabían que sufrían la enfermedad. De ellos, 16% recibían tratamiento y tenían un control adecuado, 24% recibían tratamiento pero su control no era adecuado y 19% no recibían tratamiento hipotensor.

Según Antonio Guijarro, justamente lo más importante en el tratamiento de la mayoría de los pacientes hipertensos son las medidas no medicamentosas, que incluyen el régimen de vida y alimentación, y el control periódico de la tensión arterial y otros parámetros: peso, analítica, etc. (Guijarro Antonio ,2009).

### a) ATECEDENTES FAMILIARES



**Gráfico No 8.** Familiares

**Fuente:** Encuestas realizadas a los pacientes con HTA de la Comunidad de Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

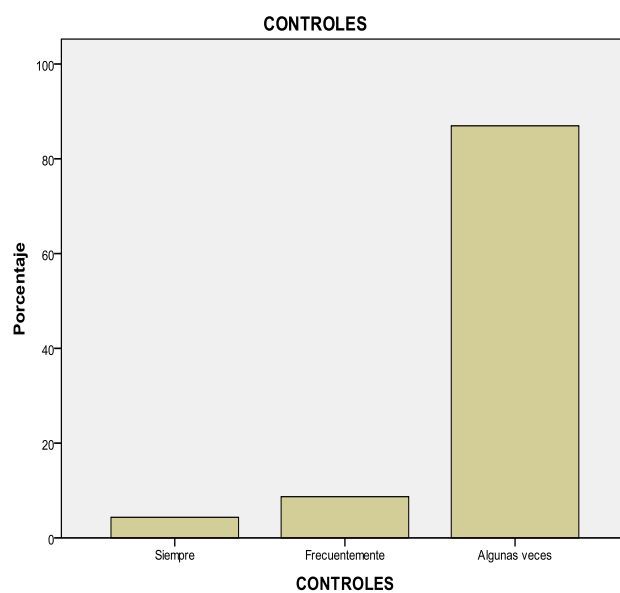
### Análisis e interpretación

Los factores de riesgo no modificables se tratan de los antecedentes familiares en lo cual el 65,21% de la muestra de pacientes no tienen ningún familiar hipertenso, mientras que el 34,78% tiene algún familiar hipertenso.

En la Revista Madrid, se señala que cuando se transmite de padres a hijos se hereda una tendencia o predisposición a desarrollar cifras elevadas de tensión arterial.

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. (Narváez José Luis, 2010).

### 4.2.3 CONTROL MEDICO



**Gráfico No 9.** Controles de los pacientes

**Fuente:** Encuestas realizadas a los pacientes con HTA de la Comunidad de Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

### **Análisis e interpretación**

De los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre el 4% siempre acuden al centro de salud, 9% acuden frecuentemente, el 87% acude algunas veces a sus chequeos correspondientes que mejoran su estilo de vida. El porcentaje menor, que acude con mayor frecuencia a los chequeos en el centro médico, son aquellos cuyo estado de salud es más grave que en el resto de los casos,

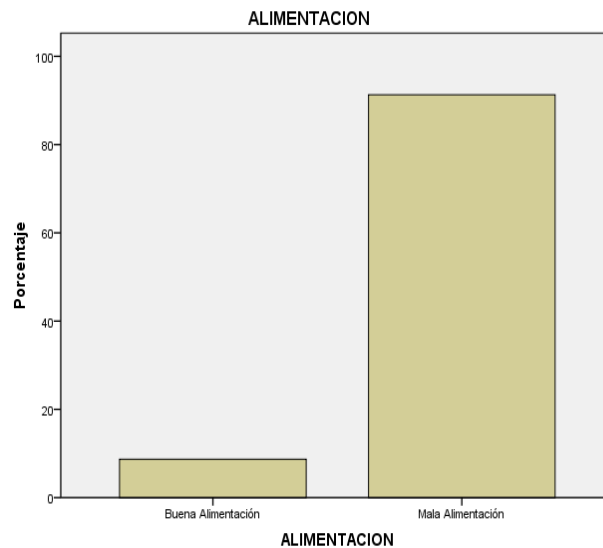
sin embargo, el porcentaje mayor acude poco, a pesar de tener problemas muy avanzados, se debería alertar a esta población a realizar visitas a sus médicos con mayor frecuencia.

Según el diario electrónico “El Médico Interactivo”: En los pacientes bien controlados se realizará un seguimiento por parte del personal de enfermería con una periodicidad trimestral o semestral; el seguimiento por parte del médico será anual.

En casos de control parcial o mal control, la frecuencia de visitas médicas puede individualizarse en función de algunas de las siguientes variables:

- Cifras de presión arterial.
- Necesidad de un seguimiento estrecho de los factores de riesgo.
- Enfermedades asociadas.
- Tolerancia del tratamiento.
- Complejidad del tratamiento.
- Cumplimiento del tratamiento.( Mayorga William, 2007.)

#### 4.2.4 TIPO DE ALIMENTACION



**Gráfico No 10.** Alimentación

**Fuente:** Encuestas realizadas a los pacientes con HTA de la Comunidad de Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

### **Análisis e interpretación.**

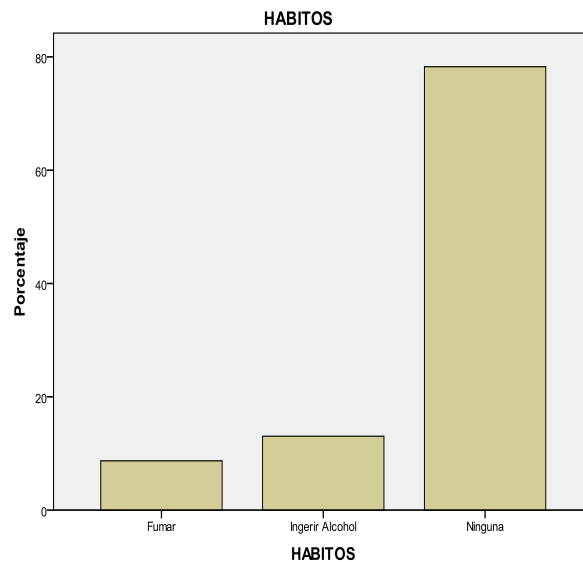
Como factores de riesgo modificables se ha visto como principales variables la alimentación, malos hábitos, falta de ejercicio. De lo cual se determina que:

El 91,3% de la población estudiada tiene malos hábitos alimenticios, es decir tienen una dieta mantenida en consumo de carnes rojas y grasas. El otro 8,7% corresponde a una alimentación buena basada en frutas, verduras, cereales y lácteos.

La revista de la Universidad del Azuay señala en el test de Batalla la relación de la colaboración de la familia en la dieta de pacientes hipertensos muestra que 74.2% de familias colaboran y son pacientes adherentes al tratamiento para hipertensión. Siendo así que el apoyo de la familia en la dieta es un factor protector y positivo para la adherencia del tratamiento, así lo demuestra el Odds Ratio. (Malo Hernán, 2009).

## **4.2.5 HABITOS**

### **a) ALCOHOL Y TABACO**



**Gráfico N° 11** Habito (fumar, alcohol)

**Fuente:** Encuestas realizadas a los pacientes con HTA de la Comunidad de Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes



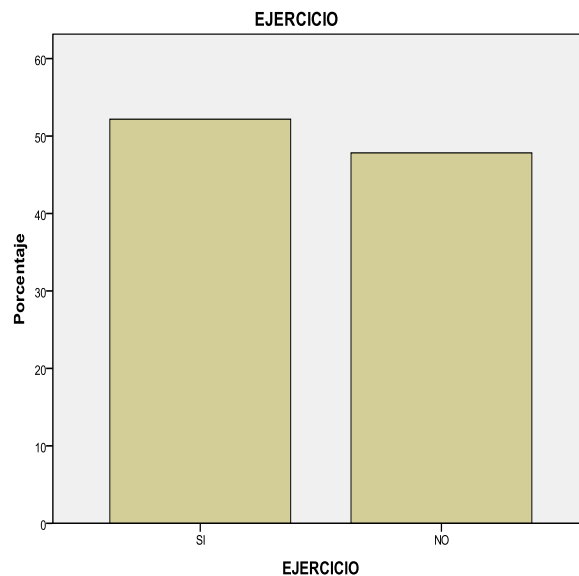
### **Análisis e interpretación**

Un gran porcentaje de la población no posee malos Hábitos representando el 78,3% a diferencia de la minoría con un 8,7% que si posee el hábito de fumar, mientras que el 13% de la población posee el hábito de ingerir alcohol, lo cual está prohibido en el tratamiento hipertensivo.

Lcda. Alejandra Gallegos dice que el tabaco es uno de los peores enemigos del aparato circulatorio. Además de producir numerosas enfermedades vasculares, impide que los tratamientos o las sustancias sean absorbidos por el organismo.

Revista Madrid.- Beber alcohol en exceso aumenta la tensión arterial, pero este efecto no se manifiesta si las cantidades de alcohol son moderadas, (Martínez Pablo, 2011), algunas veces hay que restringir aún más el consumo de alcohol, sobre todo si la hipertensión se asocia a enfermedades metabólicas como diabetes o al aumento de ciertas grasas en la sangre

### **4.2.6 ACTIVIDAD FISICA**



**Gráfico N° 12** Actividad Física

**Fuente:** Encuestas realizadas a los pacientes con HTA de la Comunidad de Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

### **Análisis e interpretación:**

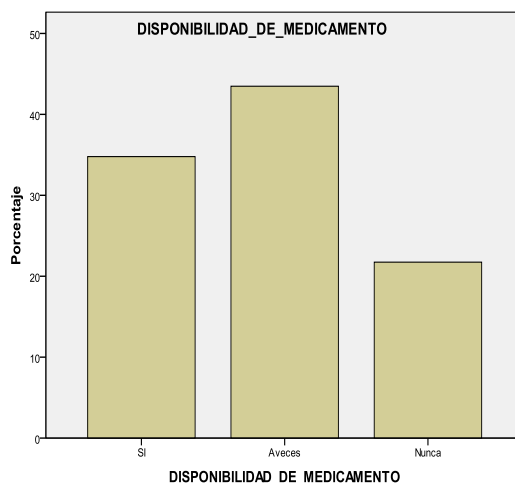
En la cominidad Sucre el 47,8% de los pacientes no hacen ningún tipo de ejercicio, mientras que el 52,2% de los pacientes manifiestan realizar ejercicio por lo menos un día a la semana.

La diabetes es un factor transversal, y que agrava mayormente la situación negativa de los afectados por hipertensión, se debe considerar que casi la mitad de los pacientes no realizan actividades físicas con regularidad, la actividad física es responsable de una mejoría en el estado de salud general y en el caso del corazón, resulta ser muy beneficiosa, la misma debe ser regulada y supervizada por expertos.( Miranda Arturo,2010) .

En diversos estudios epidemiológicos se ha podido comprobar que aproximadamente entre un 40% y un 60% de los diabéticos padecen hipertensión.

En los diabéticos que necesitan insulina, la hipertensión suele diagnosticarse años después del comienzo de la diabetes, cuando comienza a deteriorarse la función renal. Por el contrario, en la diabetes de la madurez, el diagnostico de hipertensión se suele hacer a la vez o incluso antes que el de diabetes. Frente a esta realidad, los especialistas proponen la actividad física, ya que reduce en un 50% las probabilidades de sufrir estas enfermedades, pero hay un agravante y es el sedentarismo y la falta de actividad física en las personas (Portilla Andrea, 2011).

### **4.2.7DISPONIBILIDAD DE MEDICAMENTOS**



**Gráfico No 13.** Disponibilidad de medicamentos

**Fuente:** Encuestas realizadas a los pacientes con HTA de la comunidad de Sucre

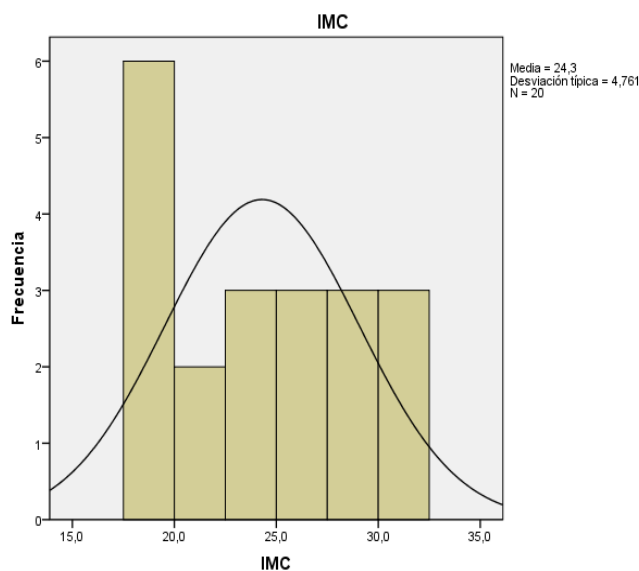
**Elaborado por:** Mónica Basantes

## Análisis e interpretación

Los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre no mantienen un control de la presión arterial permanente, ya que el 35% disponen de medicamentos apropiados para el tratamiento de hipertensión, mientras que el 43% de los pacientes solo algunas veces pueden disponer de los medicamentos, por distintos motivos el 22% restante ocasionalmente no pueden disponer de los medicamentos adecuados para su control lo cual puede llegar a perjudicar gravemente su salud.

Una de las razones para el acceso a los medicamentos, es la dotación y la disponibilidad de los mismos, se debe hacer hincapié en que los medicamentos son costosos y solo se pueden encontrar en el cantón Patate, algunos pacientes prefieren abandonar el tratamiento al considerar estas variables.

### 4.2.8 OBESIDAD



**Gráfico No 14.** Índice de masa corporal de los pacientes

**Fuente:** Encuestas realizadas a los pacientes con HTA de la Comunidad de Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

## **Análisis e interpretación**

Según las encuestas realizadas el 37.5% de la población tiene un (índice de masa corporal) IMC normal, el 56.25% tiene sobrepeso representando el porcentaje mayoritario.

En la revista Madrid, la frecuencia de la hipertensión arterial entre los obesos, independientemente de la edad, es entre dos y tres veces superior a la de los individuos con un peso normal, por ello es importante que se realicen controles y se tomen alternativas de solución para evitar paros cardiacos o embolias.

La obesidad también conlleva a diferentes problemas de salud como es hipertensión arterial, infartos y cáncer de diferentes tipos como de mama y colón, entre otros. ( La Jornada: 14 agosto 2011)

### **4.3 ANALISIS DE LABORATORIO CLINICO**

#### **4.3.1 ANALISIS QUIMICO**

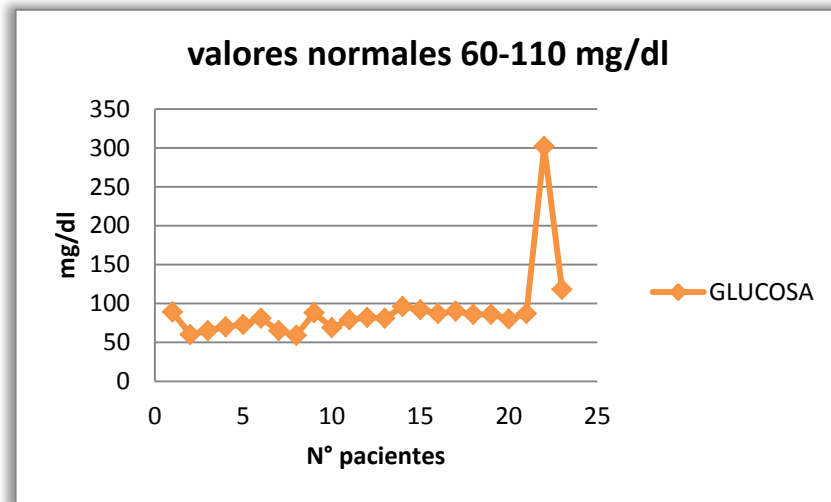
##### **GLUCOSA.**

**Tabla 1:** Resumen estadístico para Glucosa

<b>Promedio</b>	<b>90,65217391</b>
<b>Media</b>	90
<b>Desviación estándar</b>	47,91147964
<b>Coefficiente de variación</b>	4,226339855
<b>Mínimo</b>	60
<b>Máximo</b>	302

**Fuente:** Comunidad de Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes



**Gráfico No 15:** Análisis de Glucosa en pacientes hipertensos

**Fuente:** Comunidad de Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

### Análisis e interpretación

Según el gráfico presentado a continuación del total de pacientes correspondiente al 100%, el 91% tienen valores normales de glucosa por lo que se descarta la presencia de diabetes, con una media de 90mg/dl, siendo el valor mínimo de 59mg/dl, y el máximo de 302mg/dl y apenas el 4.34 % tienen glucosa mayor a los normal >110mg/dl en donde los mismo que deben tener un seguimiento para descartar diabetes por lo que una opción sería que no estuvieron en ayunas previo a la toma de muestras, mientras que el otro 4.34% de la población si presenta diabetes como patología asociada a hipertensión.

En el paciente portador de Diabetes tipo 1, la elevación de la presión arterial suele aparecer usualmente a los 2-5 años del establecimiento de la micro-albuminuria, (J.J. Barbería,2011), hecho que habitualmente nunca suele ocurrir antes de que hayan transcurrido por lo menos quince años desde el diagnóstico de la Diabetes Mellitus. Por el contrario en la diabetes tipo 2 la hipertensión arterial puede estar presente ya desde el inicio del diagnóstico de la diabetes, incluso cuando el paciente tiene una función renal todavía normal. De este hecho se deduce que los factores que inciden en la aparición de la hipertensión son diferentes en uno y otro tipo de diabetes.

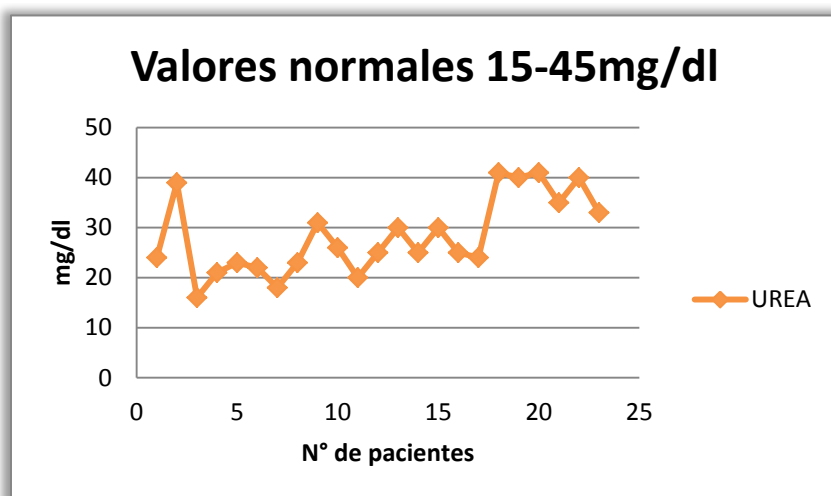
## B) UREA, CREATININA (PERFIL RENAL)

**Tabla 2:** Resumen estadístico UREA y CREATININA

	UREA	CREATININA
<b>Promedio</b>	28,34782609	0,615652174
<b>Media</b>	28	0,6
<b>Desviación estándar</b>	7,807972008	0,127058544
<b>Coefficiente de variación</b>	0,42100868	1,006353279
<b>Mínimo</b>	16	0,43
<b>Máximo</b>	41	0,98

**Fuente:** Comunidad Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes



**Gráfico No 16:** Análisis de Urea en pacientes hipertensos

**Fuente:** Comunidad Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

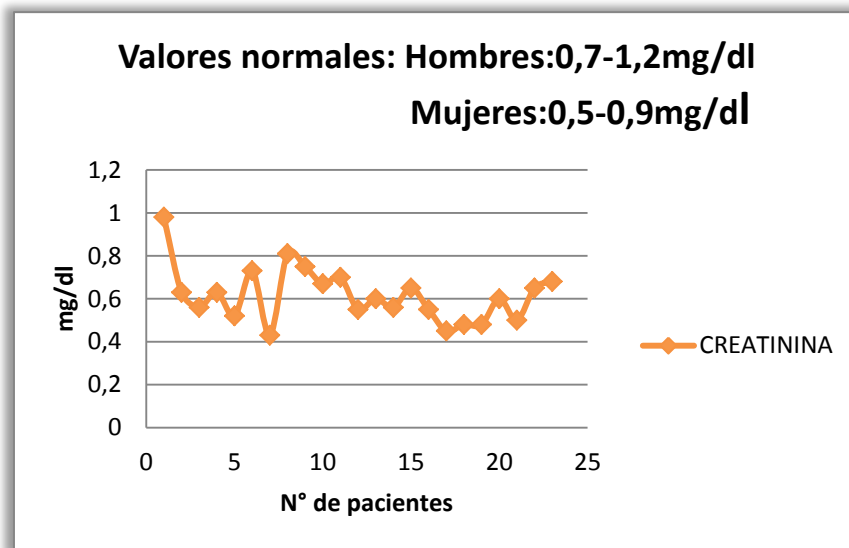
### Análisis e interpretación

En los pacientes hipertensos analizados hay un promedio de 28,34 mg/dl. de Urea considerado como valor normal. Su desviación típica es alta por cuanto el rango también es elevado, los mismos van desde 16 como valor mínimo hasta 41 como valor máximo. Teniendo el 100% de los pacientes con los valores dentro de los normales.

Los indicadores de urea y la creatinina tienen incidencia en los problemas renales, pero al no encontrar en las pacientes estudiadas muestras significativas de estos factores, se descarta una posible relación de tales indicadores con la hipertensión.

En muchos pacientes con ERC, ya son conocidas enfermedades renales previas u otras enfermedades subyacentes. Un número pequeño presenta ERC de causa desconocida. En estos pacientes, ocasionalmente una causa es identificada retrospectivamente. Es importante distinguir la ERC de la insuficiencia renal aguda (IRA) porque la IRA puede ser reversible. (RIBEIRO, Rita de Cássia ,2008) .

### CREATININA



**Gráfico No 17:** Análisis de Creatinina en pacientes hipertensos

**Fuente:** Comunidad Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

### **Análisis e interpretación.**

En cuanto a la creatinina hay un promedio de 0,6 considerado como valor normal. Su desviación típica es alta por cuanto el rango también es elevado, los mismos van desde 0,43 como valor mínimo hasta 0,98 como valor máximo. La asimetría (1,00) nos indica que hay un grupo importante de hipertensos con valores de creatinina normales. Teniendo el 100% de los pacientes con valores dentro de los normales.

La presión arterial alta es una de las causas principales de insuficiencia renal, también llamada enfermedad renal en estado terminal (ESRD por sus siglas en inglés). Las personas con insuficiencia renal deben recibir un trasplante de riñón o someterse a tratamientos de diálisis; es decir, tratamientos regulares para purificar la sangre.( Aguayo Andres,2009).

### **C) COLESTEROL, TRIGLICÉRIDOS, LDL (HIPERLIPIDEMIAS)**

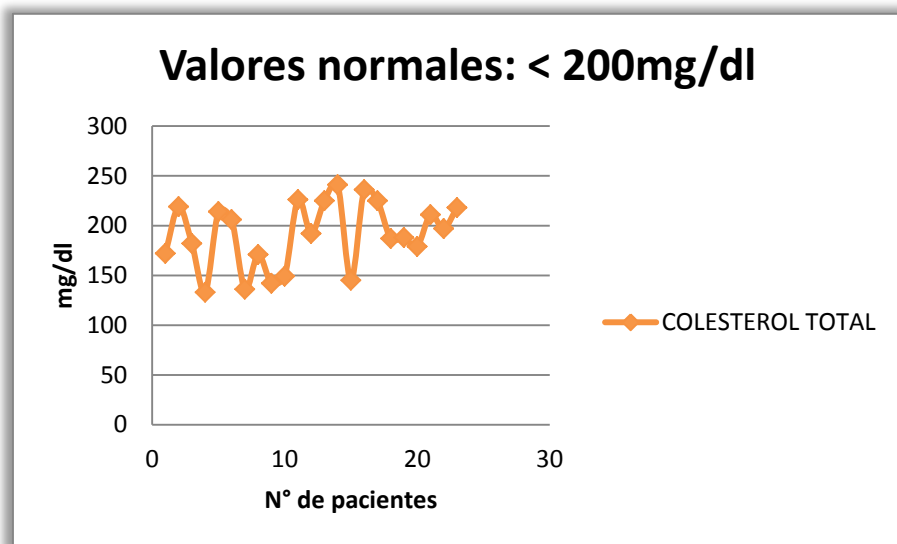
**Tabla 3:** Resumen estadístico Colesterol, Triglicéridos, LDL

	<b>COLESTEROL</b>	<b>TRIGLICERIDOS</b>	<b>LDL</b>
<b>Promedio</b>	191,043478	134,68	124,417391
<b>Media</b>	191	134	124
<b>Desviación estándar</b>	33,3350461	55,3399947	29,7242425
<b>Coficiente de variación</b>	-0,36038486	0,60869795	-0,20635321
<b>Mínimo</b>	133	65	66
<b>Máximo</b>	241	240	174

**Fuente:** Comunidad Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes





**Gráfico No 18:** Análisis de Colesterol en pacientes hipertensos

**Fuente:** Comunidad Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

### **Análisis e interpretación**

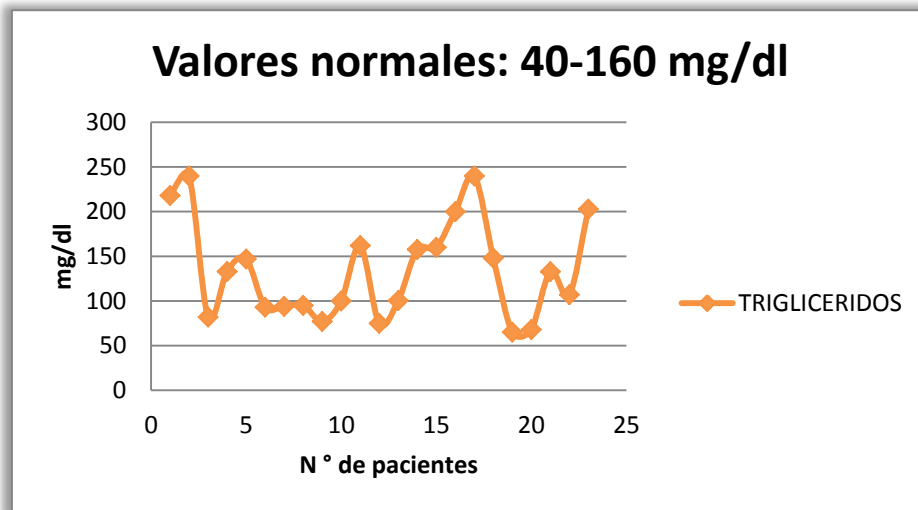
En los pacientes analizados el promedio de colesterol es de 191,04mg/dl, con un valor mínimo de 133 y un valor máximo de 241. Teniendo el 43% de los pacientes con los valores de colesterol elevados, y el 57% de los pacientes tienen valores normales.

Es decir que las personas estudiadas no atraviesan un problema significativo al respecto, pues se trata de un grupo pequeño pero de cuidado extremo.

La hipertensión arterial y la hipercolesterolemia (colesterol alto) están considerados entre los más importantes factores de riesgo cardiovascular, y su importancia radica en que los efectos arterioscleróticos de ambas patologías se potencian exponencialmente cuando se dan en un mismo sujeto.

El aumento en los niveles de colesterol incrementa de forma gradual y continua el riesgo vascular del hipertenso, además de contribuir también, al desarrollo y mantenimiento de la hipertensión arterial. ( Román J ,2008).

## TRIGLICÉRIDOS



**Gráfico No 19:** Análisis de Triglicéridos en pacientes hipertensos

**Fuente:** Comunidad Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

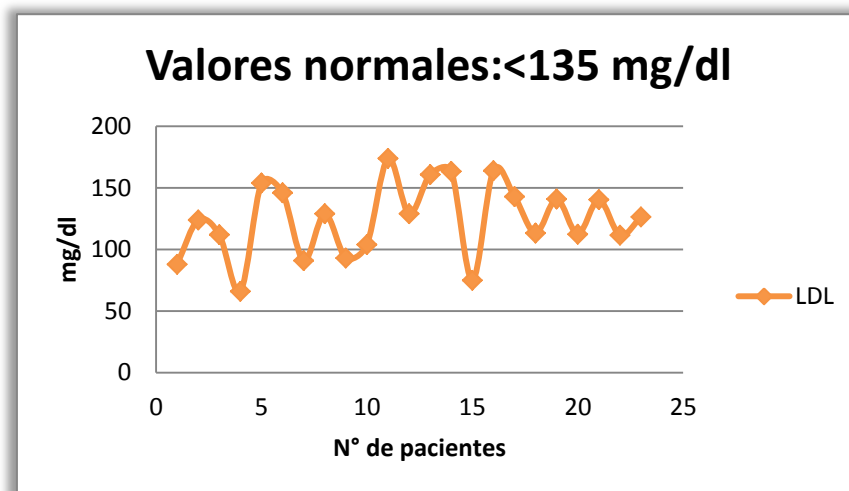
### Análisis e interpretación

Correspondiente a los Triglicéridos en pacientes analizados el promedio es de 134,68 mg/dl, con un valor mínimo de 65 y un valor máximo de 240. Teniendo el 70 % de paciente que presentan valores normales, y el 30% se encuentran entre los valores elevados. Por lo que son más propensas a sufrir trastornos cardiovasculares. Los valores elevados encontrados sin duda que son de cuidado, pero se encuentran dentro de los rangos máximo y mínimo, por lo que se deben tomar medidas para que los mismos no se desarrollen en el futuro y antes sean controlados.

Los altos niveles de triglicéridos pueden tener varias causas (Román J ,2008)

- Exceso de peso:
- Consumo excesivo de calorías:
- Edad:
- Enfermedades:
- Herencia:

## LDL



**Gráfico No 20:** Análisis de LDL en pacientes hipertensos

**Fuente:** Comunidad Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

### **Análisis e interpretación.**

La determinación de LDL demostró un promedio de 124,41 mg/dl, con un valor mínimo de 66 y un valor máximo de 174. Teniendo el 39% de los pacientes con los valores de LDL elevados, y el 61% de los pacientes tienen valores normales. Se trata del colesterol “malo”, que en cantidades elevadas resulta una complicación, esto afecta al porcentaje menor, pero es considerable ya que cuatro de cada diez estudiados presentan valores de LDL elevados.

La hiperlipidemia familiar combinada (HLFC) es la alteración lipídica genética más frecuente en seres humanos, y conlleva un aumento del 5 al 10% del riesgo de infarto de miocardio primario.

La hiperlipidemia familiar combinada se ha propuesto como la causa más importante de dislipidemia en la hipertensión dislipidémica familiar (HDF) (Rodríguez Miguel, 2010).

### 4.3.2 ANÁLISIS DE ELECTROLITOS

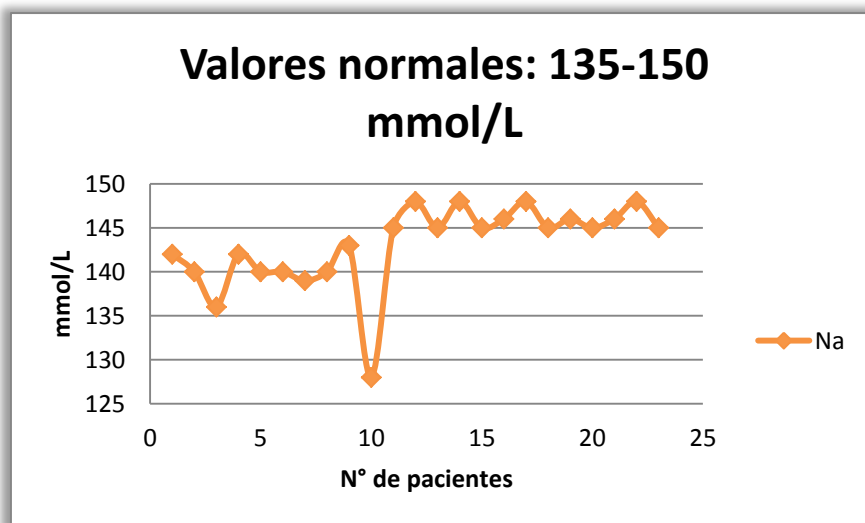
#### SODIO, POTASIO, CLORO

**Tabla 4:** Resumen estadístico para Sodio, Potasio y Cloro

	Na	K	Cl
<b>Promedio</b>	143,043478	5,10869565	104,782609
<b>Media</b>	143	5	104
<b>Desviación estándar</b>	4,66591374	0,51778641	3,04446624
<b>Coefficiente de variación</b>	-1,62978143	-0,73871417	-2,25074927
<b>Mínimo</b>	128	4	94
<b>Máximo</b>	148	5,8	108

**Fuente:** Comunidad Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes



**Gráfico No 21:** Análisis de Sodio en pacientes hipertensos

**Fuente:** Comunidad Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

## Análisis e interpretación.

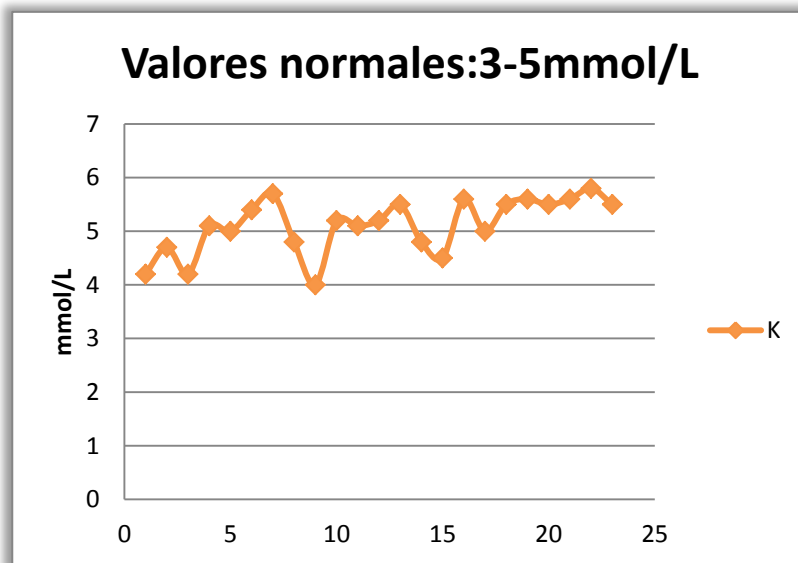
En los pacientes analizados el sodio tiene un promedio de 143,04 mmol/L que implica un valor considerado entre los normales. El rango va desde 128 como valor mínimo hasta 148 como valor máximo. La asimetría (1,62) nos indica que hay en su mayor parte un número de hipertensos con valores de sodio normales.

Dr. Omar González de la Cruz dice que la participación del sodio (sal de los alimentos) en la hipertensión arterial incluye dos aspectos esenciales: como elemento preventivo de la enfermedad o como factor de importancia en el tratamiento de la afección ya establecida.

(González de la Cruz Omar, 2010).

El apetito por las sales es más inducido que innato y no se encuentra relacionado con las exigencias del organismo. La relación del sodio y el control de la tensión arterial fue sugerida por Kempner, 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 tensiionales.

## POTASIO



**Gráfico No 22:** Análisis de Potasio en pacientes hipertensos

**Fuente:** Comunidad Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

## Análisis e interpretación

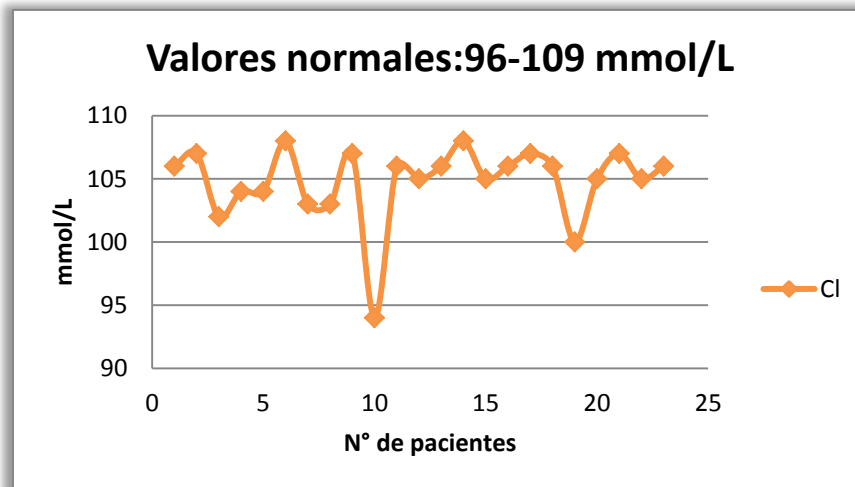
En cuanto a los valores de potasio se encontró un promedio de 5,108 mmol/L, lo que implica un valor considerado entre los normales. El rango va desde 4 como valor mínimo hasta 5,8 como valor máximo. La asimetría (0,73) nos indica que hay un número importante de hipertensos con valores de potasio normales.

El potasio contrarresta al sodio ayuda a eliminar el agua sobrante del organismo, reduce la presión arterial.( Castillo Joaquín,2011).

Como ya se hizo en la Facultad de Medicina de Temple cuando a un paciente se le da una dieta muy pobre en Potasio la presión arterial tiende a subir y al volver a una dieta más rica en potasio la presión tiende a equilibrarse.

Una explicación podría ser que la escasez de potasio hace retener el Sodio lo que con el tiempo favorecería la hipertensión. Algunos pacientes llegan a reducir o incluso eliminar su medicación al aumentar considerablemente su cantidad diaria de alimentos ricos en Potasio (Arnau. Josep, 20011)

## COLORO



**Gráfico No 23:** Análisis de Cloro en pacientes hipertensos

**Fuente:** Comunidad Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

## Análisis e interpretación

El cloro se encuentra en un promedio de 104 mmol/L, valor considerado como normal, cuyo rango va desde 94 como valor mínimo a 108 como valor máximo; indicándonos que toda la población se encuentra en valores normales de cloro.

El 100 % de los pacientes presentan valores normales de Sodio, Potasio, y Cloro.

Por lo tanto se diría que los niveles de electrolitos en sangre de los pacientes no son causantes de Hipertensión arterial por encontrarse normales.

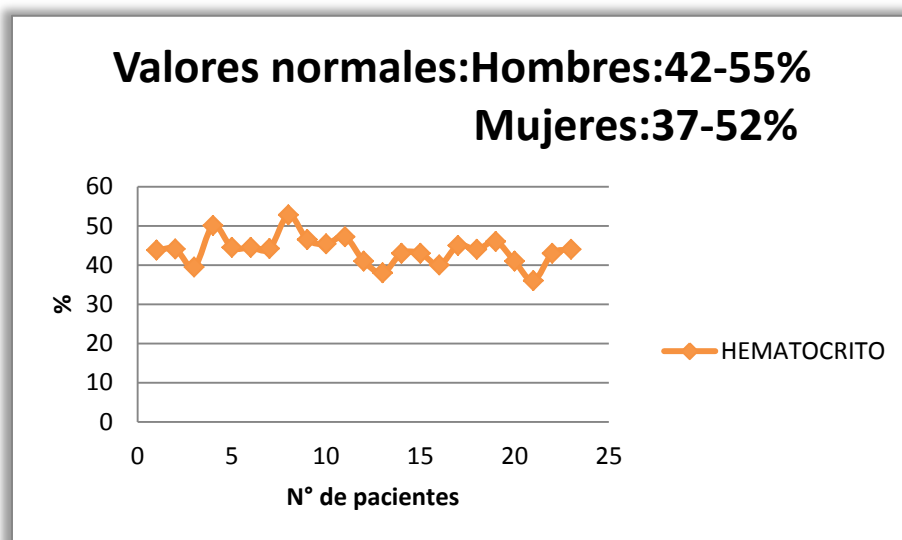
### 4.3.3 ANÁLISIS DE BIOMETRÍA HEMÁTICA

**Tabla 5:** Resumen estadístico para Hematocrito y Hemoglobina

	HEMATOCRITO	HEMOGLOBINA
<b>Promedio</b>	43,76521739	14,76521739
<b>Media</b>	43	14
<b>Desviación estándar</b>	3,659807334	1,487404297
<b>Coefficiente de variación</b>	0,240249426	-0,586992688
<b>Mínimo</b>	36	10,5
<b>Máximo</b>	52,8	17,9

**Fuente:** Comunidad Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes



**Gráfico No 24:** Análisis de Hematócrito en pacientes hipertensos

**Fuente:** Comunidad Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

### **Análisis e interpretación**

En los pacientes analizados el promedio de hematócrito es de 43,76%, con un valor mínimo de 36 y un valor máximo de 52,8. Teniendo el 4% de los pacientes con los valores de hematócrito elevados, y el 96% de los pacientes tienen valores normales

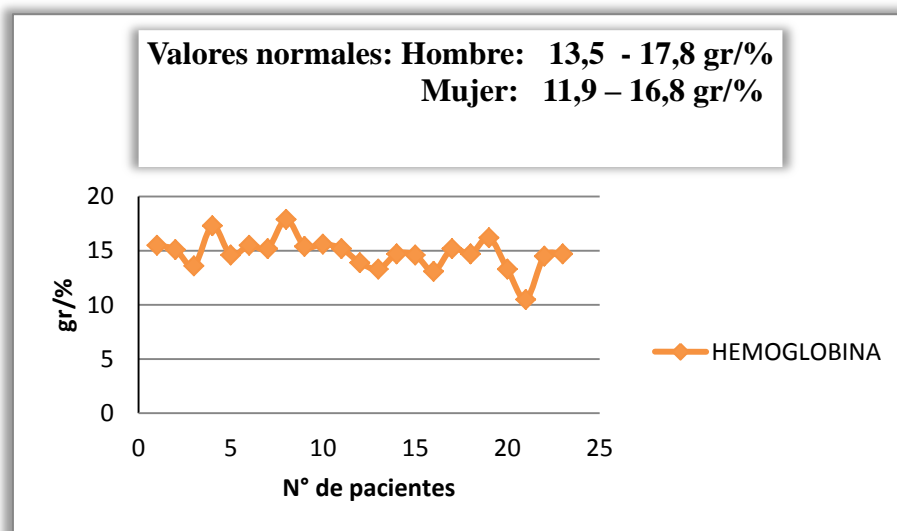
Hay diversos estudios epidemiológicos que demuestran la existencia de altos valores de hematócrito (Hcto) en la HTA. El investigador Fernando de la Serna explica que en un estudio se vio que la prevalencia de la HTA se duplica cuando hay un aumento del 10% del Hcto.

En ese estudio se encontró correlación significativa entre el Hcto y las cifras de PA sistólica (PAS) y PA diastólica (PAD). Puede decirse entonces que, desde el punto de vista epidemiológico, el Hcto elevado es un factor de riesgo independiente y se asocia con la HTA.

(De La Serna Fernando, 2009)



## HEMOGLOBINA



**Gráfico No 25:** Análisis de Hemoglobina en pacientes hipertensos

**Fuente:** Comunidad Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

### **Análisis e interpretación.**

En los pacientes analizados el promedio de hemoglobina es de 14,76 gr/%, con un valor mínimo de 10,5y un valor máximo de 17,9. Teniendo el 4% de los pacientes con los valores de hemoglobina elevados, y el 96% de los pacientes tienen valores normales.

### **4.3 ANÁLISIS DE CORRELACIÓN**

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

**Tabla 6:** Correlación de los análisis de laboratorio e hipertensión arterial

	<i>GLUCOSA</i>	<i>UREA</i>	<i>CREATININA</i>	<i>COLESTEROL</i>	<i>TRIGLICERIDOS</i>	<i>LDL</i>	<i>Na</i>	<i>K</i>	<i>Cl</i>
	<i>TOTAL</i>								
<b>GLUCOSA</b>	1								
<b>UREA</b>	0,390130936	1							
<b>CREATININA</b>	0,063133322	-	1						
		0,130361891							
<b>COLESTEROL</b>	0,128137344	0,114326952	-0,21147703	1					
<b>TOTAL</b>									
<b>TRIGLICERIDOS</b>	-0,021114921	-	0,10338402	0,43707257	1				
		0,012617229							
<b>LDL</b>	-0,04754604	-	-0,25255521	0,88929187	0,13306724	1			
		0,039217258							
<b>Na</b>	0,382940734	0,363887874	-0,22431558	0,45617382	0,19599144	0,31154421	1		
<b>K</b>	0,311978104	0,337637008	-0,49823774	0,26700926	-0,1664418	0,32054704	0,25006768	1	
<b>Cl</b>	0,12441803	0,102758686	0,06089908	0,47843698	0,40666098	0,26781499	0,6886631	-	1
								0,07948349	

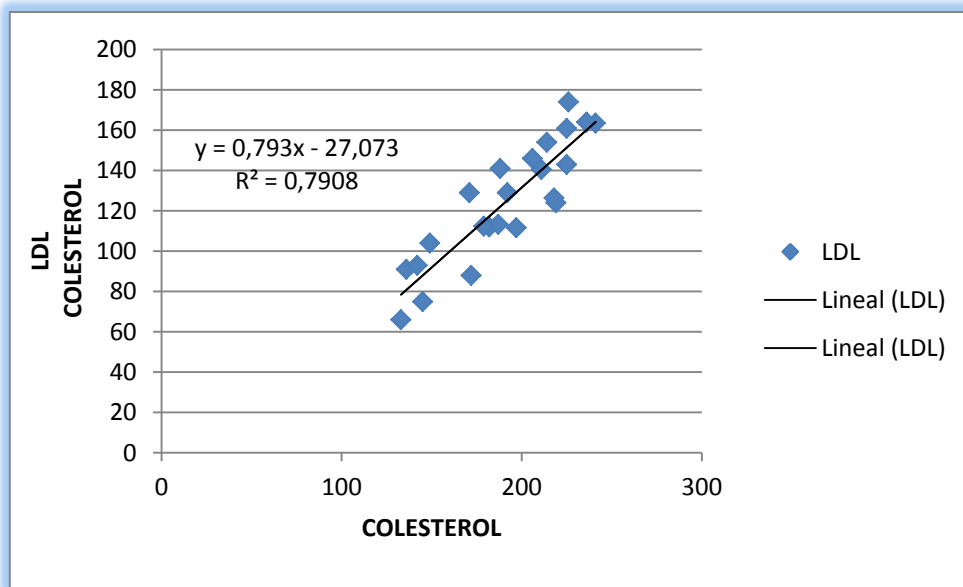
**Fuentes:** UTALAB

**Elaborado por:** Investigadora

### 4.3.1 CORRELACIÓN DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Como podemos observar en la tabla 6 los valores obtenidos de los pacientes de la comunidad Sucre correlacionados con la patología, obtuvimos los siguientes resultados: mientras los valores de la tabla se acercan a 1 a partir de 0,6 significa que los valores se relacionan entre si y con la hipertensión arterial de los pacientes, por lo tanto se observo que el colesterol está relacionado en gran medida (0,88) con la hipertensión arterial comprobando la directa relación de los niveles de colesterol y el riesgo de sufrir hipertensión. Una significativa relación de (0,68) también encontrado entre los niveles de sodio y la hipertensión arterial, indicando que el aumento de sodio en la dieta es el causante del aumento de la presión arterial con la edad.

### 4.3.2 Correlación entre colesterol total, LDL-C e hipertensión arterial



**Gráfico No 26:** Correlación entre colesterol total, LDL-C e hipertensión arterial

**Fuente:** Comunidad Sucre

**Elaborado por:** Mónica Basantes

## **Análisis e interpretación**

Como podemos ver en la Grafico 25 nos indica que los valores de la presión arterial aumentan conforme se incrementan los valores séricos de colesterol total.

Así podemos observar que por cada incremento de colesterol total hay un aumento de 0,79 mg/dl de LDL-C lo cual contribuyen al incremento de muerte cardiovascular en los pacientes hipertensos.

### **4.4 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS**

Los parámetros químicos y hematológicos en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre se encuentran alterados por lo que se acepta la hipótesis alternativa comprobando que la Evaluación Química y Hematológica determina las complicaciones de los pacientes hipertensos.

## **GLUCOSA**

### **PASO 1: Definición de Hipótesis Estadística**

- ✓ Ho: Los niveles de glucosa en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores menores a 110 mg/ dl.
- ✓ H1: Los niveles de glucosa en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores superiores a 110 mg/ dl.

### **PASÓ 2: Estadístico De Prueba**

Prueba T student

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

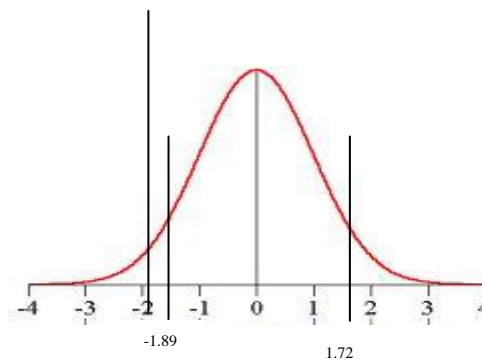
Datos:

<b>GLUCOSA</b>	
Promedio	90,65217391
Desvest	47,91147964
Grados de libertad	22
Promedio de referencia	110
T. Crítico	1,72
T. Calculado	-1,89

**PASÓ 3:** Niveles de Significancia

NS:  $0.05 = 5\%$

**PASÓ 4:** Verificación de hipótesis



La  $H_0$  se rechaza al 5% de confianza pues los valores de glucosa en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre son mayores a 110 mg/dl.

## COLESTEROL

### PASO 1: Definición de Hipótesis Estadística

- ✓ Ho: Los niveles de colesterol en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores menores a 200 mg/ dl.
- ✓ H1: Los niveles de colesterol en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores superiores a 200 mg/ dl.

### PASO 2: Estadístico De Prueba

Prueba T student

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

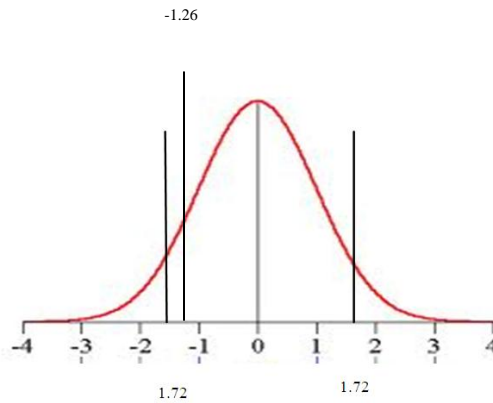
Datos:

COLESTEROL	
Promedio	191,043478
Desvest	33,3350461
Grados de libertad	22
Promedio de referencia	200
T. Crítico	1,72
T. Calculado	-1,26

### PASO 3: Niveles de Significancia

NS: 0.05 = 5%

#### PASÓ 4: Verificación de hipótesis



La Ho tiene una aceptación del 5% de significancia es decir los valores de colesterol en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre son menores a 200 mg/dl

### TRIGLICÉRIDOS

#### PASO 1: Definición de Hipótesis Estadística

- ✓ Ho: Los niveles de triglicéridos en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores menores a 150 mg/ dl.
- ✓ H1: Los niveles de triglicéridos en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores superiores a 150 mg/ dl.

#### PASÓ 2: Estadístico De Prueba

Prueba T student

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

Datos:

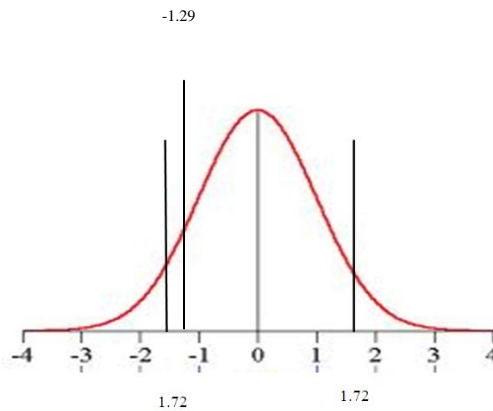
TRIGLICÉRIDOS	
Promedio	134,68
Desvest	55,3399947

Grados de libertad	22
Promedio de referencia	150
T. Crítico	1,72
T. Calculado	1,29846723

**PASÓ 3:** Niveles de Significancia

NS: 0.05 = 5%

**PASÓ 4:** Verificación de hipótesis



La Ho tiene una aceptación del 5% de significancia es decir los valores de triglicéridos en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre son menores a 150 mg/dl.

**COLESTEROL LDL**

**PASO 1:** Definición de Hipótesis Estadística

- ✓ Ho: Los niveles de colesterol LDL en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores menores a 135 mg/ dl.
- ✓ H1: Los niveles de colesterol LDL s en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores superiores a 135 mg/ dl.



## PASÓ 2: Estadístico De Prueba

Prueba T student

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

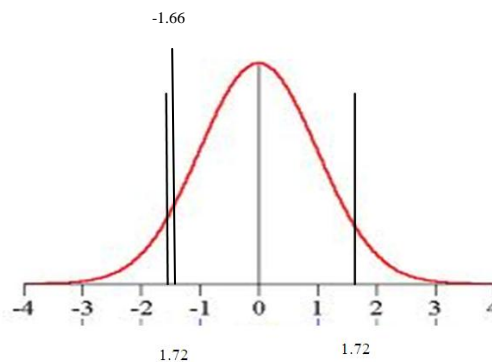
Datos:

COLESTEROL LDL	
Promedio	124,417391
Desvest	29,7242425
Grados de libertad	22
Promedio de referencia	135
T. Crítico	1,72
T. Calculado	-1,66

## PASÓ 3: Niveles de Significancia

NS: 0.05 = 5%

## PASÓ 4: Verificación de hipótesis



La  $H_0$  tiene una aceptación del 5% de significancia es decir los valores de colesterol LDL en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre son menores a 135 mg/dl.

## UREA

### PASO 1: Definición de Hipótesis Estadística

- ✓ Ho: Los niveles de urea en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores menores a 45 mg/ dl.
- ✓ H1: Los niveles de urea en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores superiores a 45 mg/ dl.

### PASO 2: Estadístico De Prueba

Prueba T student

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

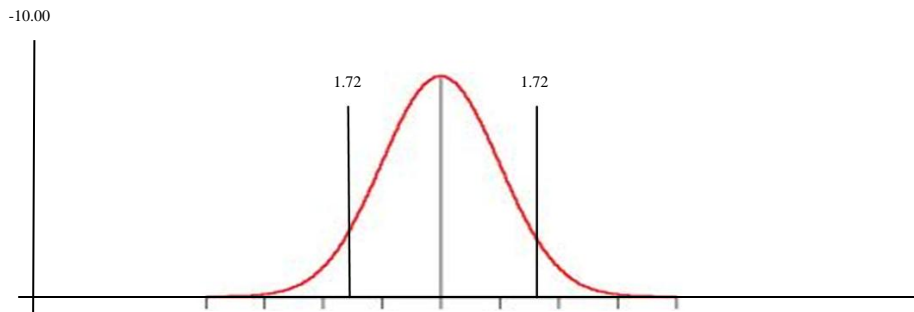
Datos:

<b>UREA</b>	
Promedio	28,34782609
Desvest	7,807972008
Grados de libertad	22
Promedio de referencia	45
T. Crítico	1,72
T. Calculado	-10,00

### PASO 3: Niveles de Significancia

NS: 0.05 = 5%

#### PASÓ 4: Verificación de hipótesis



Se acepta H1 con el 5% de confianza en los datos, pues valores de urea en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre son superiores a 45 mg/dl.

#### CREATININA

##### PASO 1: Definición de Hipótesis Estadística

- ✓ Ho: Los niveles de creatinina en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores menores a 1,2 mg/ dl.
- ✓ H1: Los niveles de creatinina en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores superiores a 1,2 mg/ dl.

##### PASÓ 2: Estadístico De Prueba

Prueba T student

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

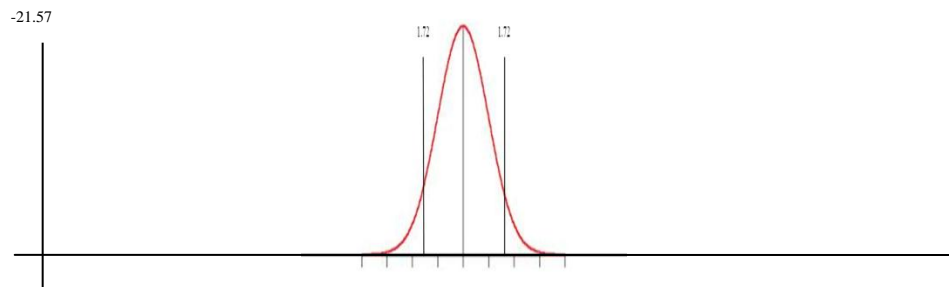
Datos:

<b>CREATININA</b>	
Promedio	0,615652174
Desvest	0,127058544
Grados de libertad	22
Promedio de referencia	1,2
T. Crítico	1,72
T. Calculado	-21,57

### **PASÓ 3:** Niveles de Significancia

NS: 0.05 = 5%

### **PASÓ 4:** Verificación de hipótesis



La H1 tiene una aceptación del 5% de significancia, ya que los valores de creatinina en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre son mayores a 1,2 mg/dl.

## **SODIO**

### **PASO 1:** Definición de Hipótesis Estadística

- ✓ Ho: Los niveles de sodio en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores menores a 145 mmol/dl.
- ✓ H1: Los niveles de sodio en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores superiores a 145 mmol/dl.

## PASÓ 2: Estadístico De Prueba

Prueba T student

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

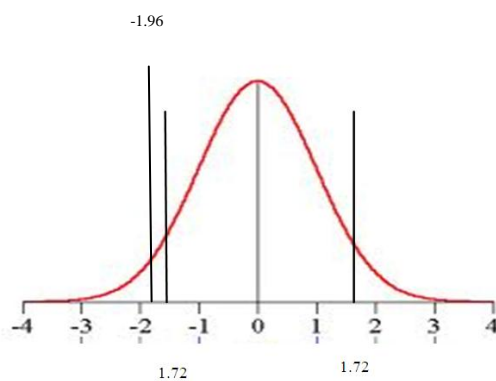
Datos:

<b>SODIO</b>	
Promedio	1,70122211
Desvest	4,66591374
Grados de libertad	22
Promedio de referencia	145
T. Crítico	1,72
T. Calculado	-1,96

## PASÓ 3: Niveles de Significancia

NS: 0.05 = 5%

## PASÓ 4: Verificación de hipótesis



Se acepta la hipótesis alterna de que los valores de sodio en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre son superiores a 145 mmol/dl.

## POTASIO

### PASO 1: Definición de Hipótesis Estadística

- ✓ Ho: Los niveles de potasio en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores menores a 5 mmol/dl.
- ✓ H1: Los niveles de potasio en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores superiores a 5 mmol/dl.

### PASO 2: Estadístico De Prueba

Prueba T student

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

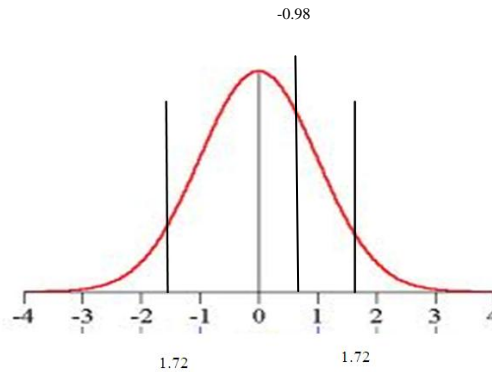
Datos:

<b>POTASIO</b>	
Promedio	5,108695652
Desvest	0,51778641
Grados de libertad	22
Promedio de referencia	5
T. Crítico	1,72
T. Calculado	0,9846

### PASO 3: Niveles de Significancia

NS: 0.05 = 5%

#### **PASÓ 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 comunidad Sucre son menores a 5 mmol/dl.

#### **CLORO**

##### **PASÓ 1:** Definición de Hipótesis Estadística

- ✓  $H_0$ : Los niveles de cloro en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores menores a 109 mmol/dl.
- ✓  $H_1$ : Los niveles de cloro en los pacientes hipertensos de la comunidad Sucre presentan valores superiores a 109 mmol/dl.

##### **PASÓ 2:** Estadístico De Prueba

Prueba T student

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

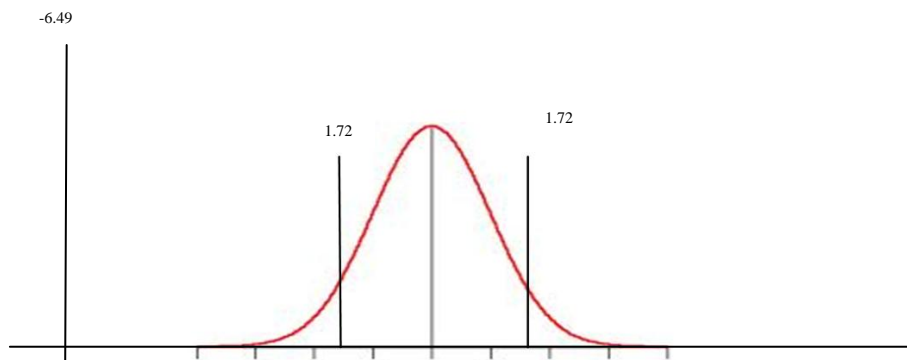
Datos:

<b>CLORO</b>	
Promedio	104,7826087
Desvest	3,044466243
Grados de libertad	22
Promedio de referencia	109
T. Crítico	1,72
T. Calculado	-6,4974669

**PASÓ 3:** Niveles de Significancia

NS:  $0.05 = 5\%$

**PASÓ 4:** Verificación de hipótesis



La Hipótesis alterna se acepta al 95% de confianza, entonces la valoración del cloro tiene un valor mayor a 109 mmol/dl.



## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

- El sobrepeso es el principal factor de riesgo de la hipertensión arterial.
- La causa principal del sobrepeso está relacionado fundamentalmente a una dieta rica en calorías y el sedentarismo de los pacientes, lo que se demuestra por el aumento del IMC (Índice de masa corporal).
- La Edad avanzada no fue un factor de riesgo de la hipertensión arterial en este caso, ya que se observaron pacientes con edades inferiores a 46 años como media del estudio, y con gran predominio del género femenino.
- En los pacientes hipertensos los valores de perfil lipídico y glucosa se observaron elevados en algunos casos, lo que significa que son predisponentes a padecer enfermedades cardiovasculares.
- Para concluir se determinó una correlación entre los resultados de las pruebas con la hipertensión arterial, y se demostró que los valores elevados de sodio y colesterol en los pacientes hipertensos tienen relación directa con la patología.

#### **5.2 Recomendaciones**

- Los pacientes que presentan sobrepeso y padecen de diabetes, deben ser monitoreados constantemente, a pesar de que sobre ellos ya se maneja cierto régimen alimenticio que regula el riesgo de complicaciones.

- Sobre la población que presenta Colesterol, Triglicéridos y LDL Colesterol elevados, se debe manejar un cuidado superior controlando al máximo el régimen de actividad física, alimentación y medicación.
- Incentivar a los pacientes hipertensos a un estilo de vida activo, incrementando su actividad física a través del ejercicio vigoroso, divertido y agradable..
- Capacitar al personal de salud constantemente para mantener informada a la comunidad de la gravedad de la enfermedad, y así disminuir los factores de riesgo de la hipertensión arterial.
- Es recomendable implementar el área de laboratorio clínico en el sub centro de salud de la comunidad Sucre, para que facilite el control de hipertensión arterial en los pacientes hipertensos y no solo en ellos sino en toda la comunidad, con esto asegurar el bienestar de la población.
- Se recomienda a los profesionales capacitados del sub centro, que se organicen brigadas de salud en la comunidad Sucre, en donde se realicen exámenes de laboratorio periódicamente, con esto poder evaluar el estado de salud de la población, y evitar la proliferación de enfermedades.

## **CAPITULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 Datos informativos**

**Título:**

“Plan de concientización hacia un mejor estilo de vida en pacientes hipertensos y su familia en la Comunidad Sucre”.

**Institución Ejecutora:**

Sub centro de Salud de la comunidad Sucre

**Beneficiarios:**

Población hipertensa y sus familiares de la comunidad Sucre.

**Ubicación:**

Comunidad Sucre

Provincia de Tungurahua

Área de Salud de la Comunidad Sucre

**Tiempo estimado para la ejecución:** 6 meses posterior a la capacitación.

### **Equipo técnico responsable:**

Director de la Unidad de Salud

La investigadora

### **6.2 Antecedentes de la propuesta**

En el transcurso de esta investigación se ha encontrado ciertos factores de riesgo que causan hipertensión arterial, uno de los factores de riesgo más notorios fue la obesidad como consecuencia de los malos hábitos alimenticios.

Por ello se ha visto necesario la aplicación de un Plan de concientización sobre la alimentación y estilos de vida en pacientes hipertensos y su familia en la Comunidad Sucre, como propuesta de la investigación.

Considerando los resultados de la investigación que se han apreciado de las conclusiones y recomendaciones se presentan los siguientes nodos críticos, causas y acciones:

**Tabla 7:** Nodos críticos, causas, acciones

<b>Nodos Críticos</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones</b>
La edad es un factor de riesgo que incide en la hipertensión arterial, mas frecuente en el género femenino	Envejecimiento, Falta de controles médicos periódicos.	Capacitar a los pacientes hipertensos y sus familiares, acerca del cuidado de la enfermedad en los pacientes mayores de 60 años .
El nivel de estudios incide en el tratamiento para la patología.	Desconocimiento de la gravedad de la enfermedad, y el tratamiento continuo.	Informar a la población acerca de la hipertensión arterial para su conocimiento.

Los recursos económicos es un factor importante ya que los pacientes no pueden acceder a los medicamentos.	Medicamentos costosos que no están al alcance de los pacientes.	Proporcionar los medicamentos necesarios en los centros de salud.
La falta de controles periódicos incide a que el riesgo de muerte aumente.	Complicaciones en el transcurso de la enfermedad .	Campañas de información a los pacientes para seguir un control de la patología y poder sobrellevar la enfermedad con tratamientos.
Carencia de programas de actualización y control de la enfermedad, dentro de la unidad de salud.	Ausencia de registros, Falta de control y seguimiento de la enfermedad en los pacientes.	Actualizar al personal de salud de la comunidad Sucre.

**Elaborado por:** Mónica Basantes

### **6.3 justificación.**

La presente propuesta se realizo con el fin de mejorar el estilo de vida de los pacientes hipertensos junto con la colaboración de sus familiares, y del personal de salud de la comunidad.

Los malos hábitos alimenticios son los causantes de la obesidad, para evitar los malos hábitos alimenticios nuestra alimentación debe contener todos los nutrientes necesarios en la justa medida, obviamente hemos de comer más fruta que azúcar o grasa animal, por lo que el plan de concientización a la población hipertensa es de gran importancia, para educar a los pacientes a como llevar una vida saludable, mejorando así su salud tanto física como mental que en estos tiempos se encuentra afectada .

La propuesta es factible para su aplicación ya que conto con una población amplia para desarrollar el plan de concientización, con la predisposición de los pacientes , también con los

recursos humanos necesarios que contribuyeron con esta propuesta y con recursos económicos solventes.

## **6.4 Objetivos**

### **General:**

Concientizar a los pacientes hipertensos y familiares de la comunidad Sucre a llevar buenos hábitos alimenticios, mediante una campaña de concientización, que mejore su calidad de vida.

### **Específicos:**

1. Elaborar charlas audio visual a los pacientes y sus familiares acerca de los estilos de vida que un paciente hipertenso debe llevar.
2. Realizar campañas de prevención y control de la hipertensión arterial aplicando exámenes químicos y hematológicos en la comunidad Sucre.
3. Gestionar con las autoridades del Cantón en la adquisición de medicamentos para los pacientes hipertensos del sub centro de salud de la comunidad Sucre.

## **6.5 Análisis de Factibilidad**

### **Factibilidad Política**

En la investigación se aporta con los exámenes para ayudar al diagnóstico de los pacientes que acuden al sub centro de salud de la comunidad Sucre, esto es factible por que se cuenta con el material necesario para realizar charlas educativas , y así poder mejorar el estilo de vida de los pacientes hipertensos y su familia de la comunidad.

Actualmente contar con los equipos, y el material necesario para facilitar la atención a los pacientes, esta política se aplica en toda unidad de salud.

### **Factibilidad Socio cultural**

La propuesta beneficia directamente a los pacientes hipertensos con la campaña de concientización para mejorar sus hábitos alimenticios, facilitando la adquisición de los medicamentos, y aplicando dietas nutricionales. Trabajando en equipo con el personal del sub centro para ayudar al control de la enfermedad y brindar una vida sana y duradera a los pacientes hipertensos de la comunidad.

### **Factibilidad Organizacional**

La propuesta es factible por que se dispone de la colaboración y el respaldo del personal del sub centro de salud de la comunidad, la participación directa de la licenciada encargada del laboratorio, así como de los médicos de la institución familiares y pacientes que tienen hipertensión arterial.

### **Factibilidad Económico Financiero**

En relación a lo económico la propuesta es factible ya que el sub centro se encuentra en condiciones para colaborar con la ayuda para la comunidad hipertensa, en donde recurrimos a la contribución de la comunidad en si para su desarrollo.

### **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. Dar atención dentro de su competencia profesional a toda la población sin discrimen alguno;
2. Realizar o participar en investigaciones que propendan al desarrollo profesional o que coadyuven en la solución de problemas prioritarios de salud.
3. Dar educación para la salud al paciente, la familia y la comunidad.

## **6.6 Fundamentación Científico Técnica**

Hipertensión (HTA) es un término que se refiere al hecho de que la sangre viaja por las arterias a una presión mayor que la deseable para la salud.

En algunos casos, puede haber mareos, sangrado por la nariz, o dolores de cabeza, pero no necesariamente.

La mayoría de los afectados no tienen síntomas. Eso no quiere decir que no sea peligrosa: Gran parte de las muertes que se producen cada año lo son como consecuencia directa de la hipertensión o de sus complicaciones sobre el sistema cardiovascular o el riñón. (Dr. Barrionuevo, 2009).

## **CAUSAS DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

La hipertensión arterial (HTA) es el aumento de la PA a 140/90 mm Hg o más.

Esto puede ocurrir sin una causa previa conocida (hipertensión arterial esencial) o como resultado de alguna otra enfermedad (hipertensión arterial secundaria).

Las causas más frecuentes de hipertensión arterial secundaria son:

- Enfermedades endocrinas (de las glándulas): Síndrome de Cushing, Tumores de las glándulas suprarrenales.
- Enfermedades del riñón: Estenosis (estrechez) de la arteria renal, glomerulonefritis, o fallo renal.

El embarazo y el uso de anticonceptivos orales también puede producir hipertensión arterial en algunas mujeres. (Álvarez Gómez, 2010).



## **FACTORES DE RIESGO**

### **EDAD:**

- en la edad infantil y adolescente, la hipertensión arterial es poco frecuente.
- Entre los 40-50 años la PAd tiende a aumentar y la Pas tiende a mantenerse
- A partir de 55-60 años la PAd tiende a estabilizarse o disminuir y la Pas a aumentar
- En la población mayor de 60 años la prevalencia de hipertensión arterial es mayor al 30%, incluso 50% en mayores de 70 años. Teniendo en cuenta que la vida se alarga cada vez más, podremos ver la importancia de que cada cuatro mayores de 70 años sea hipertenso.

### **GENERO**

La hipertensión arterial es menos frecuente en mujeres por debajo de la menopausia., pero supera o iguala a los hombres a partir de los 60 años.

### **HERENCIA Y AMBIENTE:**

Familiares en primer grado de hipertensos esenciales (sin causa conocida) tienen presión arterial mayor a las de los individuos sin esta relación. Es evidente que se requiere la unión a factores ambientales para que la hipertensión se manifieste. Los factores genéticos actúan como permisivos y los ambientales como decisivos. Es más frecuente en los descendientes de padres hipertensos y más aun si son ambos padres.

### **SAL:**

Su relación aparece cada vez más confirmada. Hay varias hipótesis que tratan de explicarlo.

**-RENAL:** por disminución de la capacidad del riñón para eliminar sodio, lo que produce retención de líquidos que aumentan la presión arterial.

-dietética: el aumento del sodio en la dieta es el causante del aumento de la presión arterial con la edad.

### **OBESIDAD**

La relación obesidad-hipertensión es muy conocida. El aumento de la presión arterial en la infancia se relaciona más con la talla y peso que con la edad. En la adolescencia la presión arterial se relaciona más con el crecimiento en estatura (osteomuscular) que en la masa grasa. Tras la pubertad la relación masa-grasa y presión arterial va adquiriendo mayor importancia.

### **DIETA**

Además del sodio y potasio, otros componentes dietéticos han sido incluidos como factores en la hipertensión arterial: proteínas, calorías, dureza del agua, etc.

### **ALCOHOL Y CAFÉ:**

La ingesta de alcohol exagerado produce un aumento de la presión arterial, esto es independiente de la edad, raza, sexo, peso, clase social, y hábito de fumar. No se ha demostrado con el uso moderado y se ha encontrado cierta protección contra hipertensión arterial en bebedores moderados. Puede que la ingesta crónica de cafeína no modifique la presión arterial.

### **TABACO**

No se puede demostrar su relación con aparición de hipertensión arterial pero es un factor adicional a otros.

### **FACTORES PSICOSOCIALES Y SOCIOCULTURALES**

Es conocido el papel del estrés en el aumento de la presión arterial, también el ruido a niveles altos mantenidos es capaz de producir aumento de la Pas reversible cuando desaparece el

estímulo, pero permanece si se prolonga por más tiempo. Esto es importante para habitantes de grandes ciudades y trabajadores de industrias y servicios.

También influye la altitud geográfica en la presión arterial. El hecho de la inmigración comporta introducir nuevos hábitos de vida con respecto a los ya inculcados que podrían modificar para bien o mal e influir positiva o negativamente en la presión arterial

El sedentarismo es responsable en gran medida de la prevalencia de obesidad, enfermedades coronarias, hipertensión y alteraciones en el colesterol, incluso en niños existe un estudio que relaciona la obesidad con las horas que ven la televisión.

Las cifras hablan por si solas: se ha estimado que el riesgo de padecer hipertensión arterial en personas sedentarias es aproximadamente 30 a 50% mayor que en aquellos que efectúan ejercicios físicos con regularidad. Se estableció además, que la realización habitual de actividad física, aunque se trate de prácticas de leve a moderada intensidad, es una medida eficaz para descender la presión arterial.

Las personas sedentarias, tienen múltiples ocupaciones y para un sedentario toda actividad.

Los factores biológicos tales como la herencia, la edad y la raza no permiten ser modificados, pero otros como el sobrepeso corporal, el consumo excesivo de alcohol y de grasas saturadas, el estrés, y el sedentarismo si pueden ser favorablemente modificados mediante estilos de vida mas saludables.

La falta de ejercicio físico se asocia desfavorablemente con varios parámetros; entre ellos, la presión arterial. El sedentarismo es un probado factor de riesgo cardiovascular. Existe bastante certeza acerca de que la actividad física continua, bien por la actividad laboral o por actividades extra laborales, se asocian con reducción de la presión arterial, tanto en sujetos hipertensos con normotensos en ambos sexos.

Se postula que el ejercicio reduce la presión arterial sistólica al igual que la diastólica y que por lo tanto es capaz de revertir los estados de hipertensión arterial leves y moderadas sin utilizar ninguna clase de medicamentos, aunque si acompañado de un ingesta más favorable de alimentos.

Las intervenciones en que incluye la actividad física como un factor terapéutico, han reportado reducciones de las cifras tensionales que varían entre 5 y 21 mmHg.

Cuando la intervención incluye además del ejercicio ajustes alimentarios y algunos aspectos de vida saludable, se obtienen reducciones de la incidencia de hipertensión que pueden llegar a valores superiores al 50%.

El ejercicio que es benéfico para reducir la presión arterial es por naturaleza moderado en intensidad y de larga duración; deben además ser realizado con una frecuencia superior a tres veces por semana y activar en lo posible las cuatro extremidades.

Se asume que su ejecución debe de ser agradable y no requerir en ningún momento esfuerzos vigorosos extenuantes. En esta categoría encajan ejercicios tales como caminar, trotar, nadar, correr, bailar, montar en bicicleta, etc. (Pazmiño .J, 2010).

## **EXÁMENES DE LABORATORIO.**

### **GLUCOSA**

La glucosa es la principal fuente de energía para la mayoría de las células del cuerpo y algunas de estas células (por ejemplo, las del cerebro y los glóbulos rojos) son casi totalmente dependientes de la glucosa en la sangre, como fuente de energía.

La glicemia o glucemia es el azúcar (glucosa) contenido en la sangre. El principal origen de la glucosa está en la ingesta de los carbohidratos consumidos como alimentos y la mayoría de ellos terminan convirtiéndose en glucosa en la sangre.

### **COLESTEROL**

El colesterol, al igual que los triglicéridos, forma parte de las grasas del organismo, también conocidas como lípidos. Los lípidos están presentes en la estructura de todas las células, pues forman parte de su membrana (envoltura). Se utilizan como materia prima para la síntesis de algunas hormonas y, al metabolizarse, producen energía. El nivel de colesterol en sangre

depende, en parte, de la cantidad y el tipo de grasas que se tomen con los alimentos, pero principalmente procede de su fabricación por el propio organismo en el hígado.

Es frecuente decir que hay dos tipos de colesterol: el "bueno", denominado lipoproteínas de alta densidad (HDL) por sus siglas inglesas, y el "malo", constituido por las lipoproteínas de baja densidad (LDL).

### **COLESTEROL LDL**

La mayor parte del colesterol se transporta en la sangre unida a proteínas, formando unas partículas conocidas como lipoproteínas de baja densidad o LDL (del inglés Lowdensitylipoproteins).

Cuando la célula necesita colesterol para la síntesis de membrana, produce proteínas receptoras de LDL y las inserta en su membrana plasmática. Cuando el colesterol es captado pasa a los lisosomas donde se hidrolizan los esteres de colesterol dando lugar a colesterol libre, que de esta forma queda a disposición de la célula para la biosíntesis de las membranas. Si se acumula demasiado colesterol libre en la célula, ésta detiene tanto la síntesis de colesterol como la síntesis de proteínas receptoras de LDL, con lo que la célula produce y absorbe menos colesterol.

### **TRIGLICÉRIDOS**

Los triglicéridos son grasas que suministran energía a los músculos. Al igual que el colesterol, son transportados a las células del organismo por las lipoproteínas de la sangre. Una alimentación alta en grasas saturadas o hidratos de carbono puede elevar los niveles de triglicéridos. Los niveles elevados aumentan el riesgo cardiovascular, pero no todos los científicos concuerdan en que los niveles elevados de triglicéridos, independientemente de otros factores, constituyen un factor de riesgo cardiovascular. Las personas con niveles elevados de triglicéridos a menudo son obesas o tienen niveles bajos de colesterol HDL, presión arterial alta o diabetes, todos ellos factores de riesgo cardiovascular. Los niveles muy elevados de

triglicéridos (más de 1000 mg/dl) pueden producir dolor abdominal y una enfermedad potencialmente mortal del páncreas denominada pancreatitis.

## **UREA**

La urea es el resultado de la degradación de los aminoácidos de las proteínas producidas por el hígado. Las proteínas están compuestas por aminoácidos, que contienen nitrógeno, el cual es liberado durante la descomposición en forma de ion amonio, que unido a otras moléculas forman la urea. El riñón es el encargado de eliminar la urea de la sangre mediante la orina. Un mal funcionamiento del riñón da lugar a la elevación de la urea sérica.

Las concentraciones elevadas de urea pueden observarse en individuos con dietas hiperproteicas, enfermedades renales, insuficiencia cardíaca, o después de hemorragias gastrointestinales.

## **CREATININA**

La creatinina es un compuesto orgánico resultante del producto final del metabolismo muscular se origina a partir de la creatina por la pérdida de una molécula de agua. A su vez, la creatina se produce por hidrólisis del fosfato de creatina, por acción de la creatin-fosfoquinasa (CPK), apareciendo como metabolitos de dicha reacción el fosfato energético y la creatina.

La eliminación de creatinina por la orina no se encuentra afectada por la diuresis, al mismo tiempo que para una persona es muy constante su eliminación diaria casi independientemente de la dieta alimenticia, siendo la masa muscular el factor condicionante más directo de su excreción total por día. La eliminación de creatinina en un intervalo de 24 horas es un valor muy constante, dependiente principalmente de la masa muscular del individuo, y que el cálculo del aclaramiento de la creatinina es un parámetro directo del funcionamiento renal.( Marcano Rigoberto , 2011)

## **ELECTROLITOS**

### **SODIO**

El sodio es el principal ión del plasma. Las concentraciones máximas de sodio se encuentran presentes en el espacio extracelular. Su función está en conexión con el mantenimiento del equilibrio ácido-base y de la presión osmótica.

Al evaluar una hiponatremia, debemos descartar una pseudohiponatremia (hiper-proteinemia o hiperlipemia severa; con la disminución de la fracción acuosa que contiene sodio; y en hiperglucemia o presencia en plasma de solutos osmóticamente activos). La hiperosmolaridad plasmática induce un desplazamiento de agua del espacio extravascular con la producción de hiponatremia dilucional.

### **POTASIO**

El potasio interviene en diversos procesos enzimáticos, pero su efecto fisiológico más importante es su influencia sobre los mecanismos de activación de los tejidos excitables, como el corazón, el músculo esquelético y el músculo liso. El potasio mantiene el equilibrio ácido-base y junto con el sodio, el potasio regulariza la cantidad y el reparto normal del agua en el organismo.

### **CLORO**

Funciona con otros electrolitos, como el potasio, el sodio y el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) para ayudar a conservar el equilibrio apropiado de líquidos corporales y mantener el equilibrio ácido-básico del cuerpo.

El cloro generalmente se aumenta y disminuye con el sodio del suero o del plasma.

El cloro está aumentado en la deshidratación, durante la administración de cloruro de amonio, cuando hay acidosis tubular (acidosis metabólica hiperclorémica), y cuando hay excesiva

infusión de solución salina normal, en las hiperparatiroidismo como también en algunos casos de hipercalcemia.

## **HABITOS ALIMENTICIOS**

Un hábito es una rutina. A la hora de comer hay muchos malos hábitos que nos acechan. Desde tu nacimiento se da el proceso de enseñanza-aprendizaje involuntario e inconsciente. Éstos malos hábitos alimenticios muchas veces los hemos aprendido sin darnos cuenta.

La combinación de los alimentos es algo importante ya que no será lo mismo combinar una verdura con hidratos que unos hidratos con proteínas, pero eso es un tema que merece la pena tratar de forma más extensa.

La mayoría de nuestros problemas dietéticos giran alrededor de la manera en que comemos. En otras palabras, la manera en que comemos y lo que comemos se torna en un hábito, una parte de nuestra vida diaria. Nos acostumbramos a ciertas clases de alimentos y a ciertas maneras de comerlos que antes ni siquiera conocíamos. Así, nuestros hábitos nos hacen aumentar de peso.

La investigación ha demostrado que a los seres humanos les toma 21 días romper un hábito. Para romper cualquier hábito, en este caso nuestra manera de comer, tenemos que crear un nuevo hábito y repetirlo por lo menos durante 21 días antes que se torne una forma de vida permanente. Si sigues esta dieta afrodisíaca durante 21 días, no solamente te verás y sentirás mejor, sino que hay una gran oportunidad de que te deshagas de tus viejos hábitos e implementes una nueva forma de vida más saludable para ti y su familia.

### **Sugerencias para el cambio de hábito**

- Escribe tus objetivos.
- Enumera tus razones para cambiar o eliminar su hábito.
- Encuentra rutinas sustitutas. Por ejemplo, si estás cambiando los hábitos de comida y has identificado un momento particularmente difícil del día cuando los hábitos de comida son escasos, crea una actividad, una nueva rutina para ese momento.



- Háblate y elógiate. Recuerda que te estás acercando a tu objetivo. Háblate durante el día sobre cómo vas a evitar disparadores que te pueden sacar del camino y busca sustitutos saludables.

Recluta ayudantes para respaldarte. Explícales por qué estás haciendo este cambio. Solicita ayuda. El respaldo de éstos puede ser necesario para estimularte. (Rodas Alejandra ,2011).

## 6.7 Modelo Operativo

Con la siguiente tabla se cumple el Objetivo General y los Objetivos Específicos.

**Tabla 8:** Modelo operativo

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS TIEMPO	RESPONSABLE	RESULTADOS
<b>Talleres</b>	Capacitar al personal del sub centro de salud de la comunidad Sucre, con información actualizada relacionada con la enfermedad.	Proyección de la información actualizada con investigaciones recientes, sobre prevención y control .	3 Semanas	Investigadora	Evaluar al personal con el fin de llegar a ellos con conocimientos que sean posteriormente aplicados a los pacientes hipertensos.
<b>Campañas</b>	Concientizar a los pacientes y sus familiares acerca de cómo mantener buenos hábitos alimenticios y poder sobre llevar la enfermedad.	La campaña contiene: A.- Realización de Charlas informativas y dinámicas acerca de los hábitos alimenticios. B.-Controles periódicos y monitoreo de la enfermedad. C.-material informativo con ilustraciones educativas,	4 semanas	Personal medico y Laboratorio, de Investigadora	Prevención de complicaciones y aparición de nuevas enfermedades relacionadas con la enfermedad.

		entregados a los pacientes y su familia.			
<b>Gestiones</b>	<p>a. Gestionar con las autoridades del Cantón, para la adquisición de medicamentos gratuitos.</p> <p>b. Utilizar los análisis de laboratorio para ayudar en el diagnóstico oportuno de otras Enfermedades, relacionadas con la hipertensión.</p>	<p>Citas medicas con el médico de la institución para el tratamiento inmediato en el caso de la aparición de patologías asociadas a la enfermedad</p>	5 semanas	Personal médico y de Laboratorio, Investigador	Obtención de resultados precisos óptimos para el diagnóstico clínico.
<b>Evaluación</b>	<p>Estado en que se encuentra el sub centro de salud de la comunidad. Estado de salud de los pacientes. Eficacia de la propuesta</p>	<p>Verificación de las diferentes áreas del sub centro. Verificación de la condición en que se encuentra el paciente hipertenso realizando pruebas de laboratorio. Evaluaciones al personal médico.</p>	2 semana	Personal del sub centro de salud , Investigadora	<p>Cumplimiento del control de calidad del sub centro. Cumplimiento de los controles periódicos a los hipertensos. Aprobación de la propuesta.</p>

**Elaborado por:** Mónica Basantes

## 6.8 Plan de acción

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

**Tabla 9:** Plan de acción

<b>FASES</b>	<b>ACTITUDES Y DESTREZAS</b>	<b>CONTENIDOS COGNITIVOS</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
<b>Talleres</b>	Puntualidad Interés Colaboración Trabajo en equipo con los pacientes. Igualdad	Instrucciones sobre el desarrollo de las charlas informativas.	Preparación del investigador en los conocimientos. Preparación de material didáctico	Humano Materiales: -Fotocopias de trípticos -Fuente bibliográfica.	Acerca de los conocimientos impartidos sobre la patología de la hipertensión arterial.
<b>Campañas</b>	Responsabilidad Amabilidad Respeto Dedicación Trabajo en equipo (personal de la unidad de salud y la investigadora) Solidaridad	Proveer de material informativo a los pacientes y familiares, acerca de los buenos hábitos alimenticios y como llevar un mejor estilo de vida.	Investigación del material educativo para la distribución a los pacientes y familiares.	Materiales: -Fotocopias con información sobre la patología	Forma de asimilación por parte de los pacientes y su familia, para mejorar su estilo de vida .
<b>Gestiones</b>	Respeto Honestidad Diligente Prudencia	Dar a conocer a las autoridades competentes acerca de las necesidades del subcentro de salud mediante oficios.	Solicitud de la lista de medicamentos gratuitos para controlar la hipertensión arterial.	Humano.	Interés de las autoridades a la petición realizada.

**Elaborado por:** Mónica Basantes

## 6.9 Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta

Es necesario aplicar un plan de monitoreo y evaluación de la propuesta para tomar decisiones 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

**Tabla 10:** Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
1. ¿Qué evaluar?	Los factores de riesgo de la hipertensión arterial en los pacientes con la aceptación de propuesta.
2. ¿Por qué evaluar?	Porque los factores de riesgo son los causantes de posibles complicaciones en el transcurso de la enfermedad.
3. ¿Para qué evaluar?	Para orientar a los pacientes hipertensos ayudándolos a llevar un mejor estilo de vida.
4. ¿Con qué criterios?	Con el criterio de efectividad y aceptación.
5. Indicadores	El Plan de concientización hacia un mejor estilos de vida en pacientes hipertensos y su familia en la Comunidad de Sucre , se acepte
6. ¿Quién evalúa?	La Investigadora
7. ¿Cuándo evaluar?	Luego de haber aplicado el plan de concientización hacia un mejor estilos de vida en pacientes hipertensos y su familia en la Comunidad de Sucre.
8. ¿Cómo evaluar?	Mediante controles médicos y el monitoreo de la enfermedad.

9. Fuentes de información	Profesionales de salud y antecedentes familiares de los pacientes que acuden al sub centro de la comunidad de Sucre.
10. ¿Con qué evaluar?	Con la aplicación de exámenes de laboratorio y con un test de control de peso.

**Elaborado por:** Mónica Basantes

**6.10.- Organigrama Funcional del Sub centro de Salud de la Comunidad de Sucre**



**Gráfico No 27:** Organigrama funcional del subcentro de salud de la Comunidad de Sucre.

**Elaborado por:** Mónica Basantes

## BIBLIOGRAFIA

1. Aguayo Andrés, 2009 *.hipertensión.* publicado en <http://www.geosalud.com/hipertension/htacolesterol.htm>
2. Algarra José Luis. *Análisis de Azúcar (Glucosa en la sangre).* en [http://www.tuotromedico.com/temas/glucosa\\_en\\_sangre.htm](http://www.tuotromedico.com/temas/glucosa_en_sangre.htm).
3. Álvarez Gómez, José Luís, Eumelia Ondina; Díaz Novas, José y Ferrer Arrocha, Marlene. (2005). *Exceso de peso corporal e hipertensión arterial.* Hospital Pediátrico de Centro Habana. publicado en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s086421252010000100004&lang=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s086421252010000100004&lang=es)
4. Arnau Josep VicentSW Neurópata y Acupuntor ,2011. *Buena salud* artículo publicado en <http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=648>
5. Barbería J.J. *Hipertensión.* publicado en <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol21/suple1/suple8a.html>
6. Barrionuevo J, 2009. *Hipertensión arterial* [http://www.tuotromedico.com/temas/hipertension\\_arterial.htm](http://www.tuotromedico.com/temas/hipertension_arterial.htm)
7. Blanco FJ. *Manual SER de las enfermedades reumáticas.* 4ª Edición. Madrid. Panamericana: 2010 [http://www.normon.es/media/manual\\_8/capitulo\\_03.pdf](http://www.normon.es/media/manual_8/capitulo_03.pdf)
8. Becerril Ana, 2011. *Análisis clínicos: Biometría Hemática Completa.* en <http://www.fitness.com.mx/medicina0141.htm>.
9. Cabezas Robinson, (2009) *.Factores de riesgo de hipertensión arterial* .publicado en <http://hipertensionarterial.wordpress.com/2009/06/08/la-hipertension-arterial-factores-de-riesgo-y-complicaciones/>.

10. Campos Alexis, 2009. *Propuesta de un conjunto de ejercicios para la atención de pacientes hipertensos.* en <http://www.monografias.com/trabajos82/propuesta-ejercicios-atencion-pacientes-hipertensos/propuesta-ejercicios-atencion-pacientes-hipertensos.shtml>.rtension
  
11. Carballo Josué, 2011. *Perfil Renal.* publicado en <http://www.buenastareas.com/ensayos/Perfil-Renal/1815118.html>.
  
12. Castillo Joaquín, 2011. *Hipertension arterial* en <http://www.botanical-online.com/medicinalshipertensionalimentos.htm>
  
13. De La Serna Fernando Profesor Asociado de Cardiología. Facultad de Medicina de Tucumán,2009. *Hipertensión arterial y estado de hipercoagulacion.* Publicado en <http://www.fac.org.ar/revista/00v29n2/foro/delaser.htm>.
  
14. Díaz Portillo, Jacobo y Fernández del Barrio, María. *Aspectos básicos de bioquímica clínica.* Ediciones Díaz de Santos, 2005.en [http://es.wikipedia.org/wiki/Perfil\\_lip%C3%ADdico](http://es.wikipedia.org/wiki/Perfil_lip%C3%ADdico)
  
15. Gómez Hernández Tahiry ,2008. *Determinación de macroelementos en suero de recién nacidos y adultos* en <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1342/1/Determinacion-de-macroelementos-en-suero-de-recien-nacidos-y-adultos.html>
  
16. González de la Cruz Omar y Orestes Rodríguez Arias, 2010. *Sal e hipertensión arterial* Hospital Militar .en <http://www.botanical-online.com/medicinalshipertensionalimentos.htm>
  
17. Gérvas J, Pérez Fernández M. *Modelo de Atención a Crónicos (Chronic Care Model) y otras iniciativas de mejora de la calidad de la atención a los pacientes crónicos.* AMF. 2009;5:356-64.en [http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad\\_cr%C3%B3nica](http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad_cr%C3%B3nica)
  
18. Gérvas J. Chronos. *Acta Sanitaria.* 2010-06-28.en [http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad\\_cr%C3%B3nica](http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad_cr%C3%B3nica).



19. Guardiola Dionisio. REVISTA CLÍNICA DE MEDICINA DE FAMILIA. **Publicación Oficial de la Sociedad Castellano-Manchega de Medicina de Familia y Comunitaria** SCAMFYC, 16, 4º D 02003 Albacete Telf. y Fax 967 50 79 11 Correo electrónico: info@scamfyc.org ISSN: 1699 – 695 X Dep. Legal: AB-292-2009.
20. Guijarro Antonio Morales Jefe Clínico de Cardiología Hospital Universitario "San Cecilio" **Actividad Cardíaca** .Granada España, 2009.Publicado en <http://perso.orange.es/antonioguijarrom/ic/d.html>
21. Granados Genoveva, Gil Jesús, 2007.**Creencias relacionadas con la hipertensión** .publicado en <http://www.ijpsy.com/volumen7/num3/177/creencias-relacionadas-con-la-hipertensi-ES.pdf>.
22. Hans P, Schobel B, Grossi G.(2010). **El estrés como factor de riesgo de la hipertensión arterial esencial** en. [http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol43\\_1\\_05/hie07105.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol43_1_05/hie07105.htm).
23. Kumar, MBBS, MD, FRCPath, V.; Abul K. Abbas, MBBS, Nelson Fausto, MD and Jon Aster, MD. «**Cap. 11 Hypertension arterial esencial** ». En Saunders (Elsevier). Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease (8th edición).en [http://es.wikipedia.org/wiki/Hipertensi%C3%B3n\\_arterial](http://es.wikipedia.org/wiki/Hipertensi%C3%B3n_arterial)
24. Lara erikag19.**Hipertension arterial en la diabetes**. Publicado en <http://www.monografias.com/trabajos12/diabet/diabet.shtml>
25. Lazarus RS Folkman S. Clark R .**Estrés y procesos cognitivos**. **Barcelona**: Martínez Roca; 1999-2006. en[http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol43\\_1\\_05/hie07105.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol43_1_05/hie07105.htm)
26. Llapur, R y Dra. González, R. (2008) **Comportamiento de los factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes con hipertensión arterial esencial** .Revista Cubana

de Pediatría, vol. 78 (1), publicada el 3 de febrero de 2006 en [http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol78\\_1\\_06/ped07106.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol78_1_06/ped07106.htm).

27. Marcano Rigoberto, 2011. *La Glicemia*. publicado en <http://www.medicinapreventiva.com.ve/laboratorio/glicemia.htm>merikag19,2007.  
*Hipertensión arterial en la diabetes*. Publicado en <http://www.monografias.com/trabajos12/diabet/diabet.shtml>.23.
28. Malo Hernán, Diciembre 2009 *.MEDICINA FAMILIAR REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY* .publicado en [www.uazuay.edu.ec](http://www.uazuay.edu.ec)
29. Maturell. R. (2008). *Comportamiento de las crisis de hipertensivas*. Centro Médico de diagnóstico integral antituberculoso, San Cristóbal. Obtenida el 19 de octubre de 2009 de <http://www.ilustrados.com>
30. Martínez Melissa, 2008 *Química Sanguínea*. en <http://www.tumblr.com/tagged/emfermedad>
31. Martínez Pablo, 2010.*Mejoramiento de la hipertensión*. Publicado en <http://www.efdeportes.com/efd166/el-mejoramiento-de-la-hipertension-arterial-en-adultos.htm>
32. Mayorga William, 2007. *Hipertensión arterial*. en <http://www.elmedicointeractivo.com/ap1/emiold/aula/tema2/hta8.htm>
33. Miranda Arturo, 2010. *Diabetes*. publicado en [http://www.geosalud.com/hipertension/hiper\\_diabetes.htm](http://www.geosalud.com/hipertension/hiper_diabetes.htm)
34. Moncayo Carlos ,2011. *La Obesidad* .publicado en <http://www.vanguardia.com.mx/laobesidadresponsablede10demuertesprematuasssa-1069191.html>.

35. Narváez, José Luis 2010.*Enfermedades crónicas.* en [http://www.cronica.com.mx/nota.php?id\\_notas=661732](http://www.cronica.com.mx/nota.php?id_notas=661732).
36. Oña Freddy Diario Hoy. *Tres de cada 10 personas son víctimas de hipertensión arterial en el Ecuador.* publicado el 2007,21 de mayo. Pp B12.en <http://www.hoy.com.ec/noticias-234869-234869.html>.
37. Ortiz Martha,2010.*Complicaciones de la hipertensión arterial* .publicado en [http://www.geosalud.com/hipertension/HTA\\_complicaciones.htm](http://www.geosalud.com/hipertension/HTA_complicaciones.htm).
38. OMS. *Vigilancia Sanitaria y Atención de las Enfermedades / Enfermedades No Transmisibles.* en <http://www.paho.org/spanish/ad/dpc/nc/guatemala-survey.htm>. 2007.  
<http://www.monografias.com/trabajos12/diabet/diabet.shtml>.
39. Organización Mundial de la Salud (ed.): «*Enfermedades Crónicas*» (en español). Consultado el 18 de noviembre de 2008.en [http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad\\_cr%C3%B3nica](http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad_cr%C3%B3nica).
40. Organización Mundial de la Salud . «*Prevención de las enfermedades crónicas: una inversión vital*» (en español). Consultado el 18 de noviembre de 2008.en [http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad\\_cr%C3%B3nica](http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad_cr%C3%B3nica).
41. Pazmiño J, 2010.*Factores sociodemograficos de la hipertensión.* Publicado en [http://html.rincondelvago.com/hipertension-arterial\\_2.html](http://html.rincondelvago.com/hipertension-arterial_2.html).
42. Portilla Andrea, 2011.*Hipertensión Arterial en el Paciente Diabético.* Publicado en [http://www.geosalud.com/hipertension/hiper\\_diabetes.htm](http://www.geosalud.com/hipertension/hiper_diabetes.htm).

43. Pocock, Gillian,(2009) (en español). *Fisiología Humana: La base de la Medicina*(2da edición). Elsevier, España. pp. 12 en [http://www.cathlab.com.ar/articulos/arti03\\_04-08.htm](http://www.cathlab.com.ar/articulos/arti03_04-08.htm).
44. Quiroz Carlos, 2007. *Hipertensión arterial* .publicado en <http://lahipertensionarterial.blogspot.com/>.
45. RIBEIRO, Rita. *Characterization and etiology of the chronic renal failure in a countryside nephrology unit of São Paulo State*. 25 de junio de 2009. Disponible en:ISSN 0103-2100. doi: 10.1590/S0103-21002008000500013.
46. Rodas Alejandra,2011.*Malos hábitos alimenticios* .Publicado en <http://mujer.starmedia.com/salud/malos-habitos-alimenticios.html>.
47. Rodríguez Miguel, 2010. *Dislipemias* .publicado en [http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/medicamentos/dislipidemias\\_2009.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/medicamentos/dislipidemias_2009.pdf).
48. Román J. ,2008. *Nutrición* .publicado en <http://www.geosalud.com/Nutricion/trigliceridos.htm>.
49. Sánchez Fernández. *Enfermedades degenerativas*. en <http://www.salud.com/salud-en-general/las-enfermedades-degenerativas-i.asp>.
50. Santaló M, Guindo J, Ordóñez J, 2008. *Marcadores biológicos de necrosis miocárdica*..RevEspCardiol 2003; 56: 703-720. Publicado en[http://www.normon.es/media/manual\\_8/capitulo\\_03.pdf](http://www.normon.es/media/manual_8/capitulo_03.pdf).
51. Tango Rafael ,2011.*Hipertension arterial*. Publicado en <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000468.htm>.

52. Universidad de OAXACA, 2009. *Hipertensión arterial*. Publicado en [.http://html.rincondelvago.com/117ipertension-arterial\\_2.html](http://html.rincondelvago.com/117ipertension-arterial_2.html).

53. Vizcaíno Francisco, 2009. *Evaluacion del tratamiento Combinado*. Publicado en [http://digeset.uco.mx/tesis\\_posgrado/Pdf/Francisco\\_Javier\\_Vizcaino\\_Orozco.PDF](http://digeset.uco.mx/tesis_posgrado/Pdf/Francisco_Javier_Vizcaino_Orozco.PDF).

**ANEXO # 1.- HOJA DE CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN EN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO  
HOJA DE CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN EN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

**He leído y comprendido la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se ha 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:

\_\_\_\_\_

Fecha:

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Si es analfabeto

Debe firmar un testigo que sepa leer y escribir (si es posible esta persona debería 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. Confirmando que la persona ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Testigo:

\_\_\_\_\_ y Huella Dactilar  
del Participante

Fecha:

\_\_\_\_\_

**He leído con exactitud el documento de consentimiento informado para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que la persona ha dado consentimiento libremente.**

Nombre del Investigador:

\_\_\_\_\_

Fecha:

Firma del Investigador: \_\_\_\_\_

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

**ANEXO # 2.- HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE DE LA COMUNIDAD DE SUCRE PERTENECIENTE AL CANTON PATATE DE LA PROVINCIA DE TNGURAHUA.**



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

**Título: “EVALUACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE LA COMUNIDAD DE SUCRE PERTENECIENTE AL CANTON PATATE DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA.”**

Le proponemos que participe en un proyecto en el estudiaremos el nivel de conocimientos de los pacientes hipertensos sobre esta enfermedad, los factores de riesgo, los análisis químicos y hematológicos, y evaluar la correlación existente entre estos parámetros.

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

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

Si usted tiene alguna, 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 # 3.- ENCUESTA SEMINARIO DE GRADUACIÓN DE LA CARRERA DE  
LABORATORIO CLÍNICO**

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

**Encuesta dirigida a pacientes con Hipertensión Arterial del Sub centro De salud de la  
Comunidad de Sucre.**

**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

**INDICE3 DE MASSA CORPORAL:**

**PESO.....KILOS**

**TALLA.....METROS**

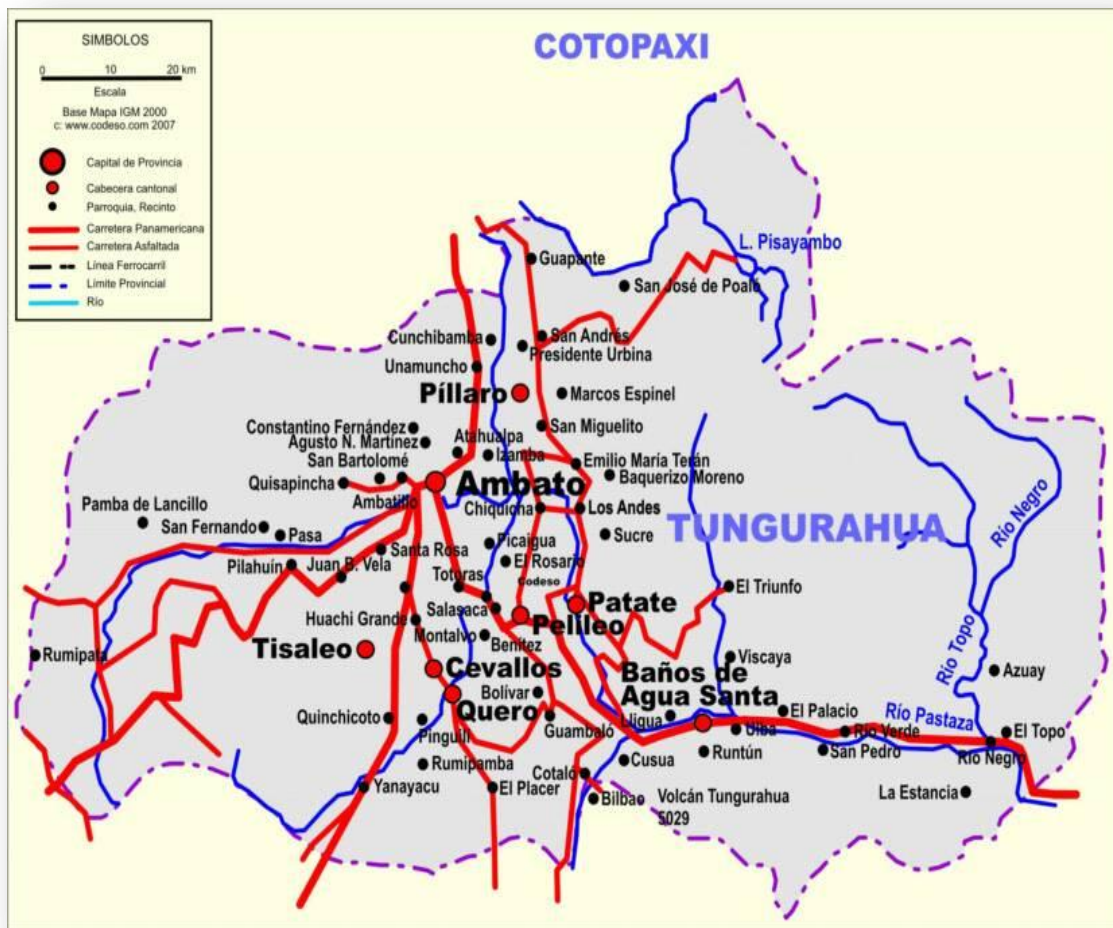
**IMC.....**

---

**Gracias**

**Encuestador:**

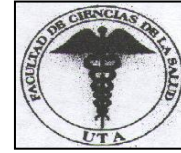
**ANEXO # 4.- MAPA POLÍTICO DE LA COMUNIDAD DE SUCRE PERTENECIENTE AL CANTON PATATE DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA.**



**ANEXO # 5.- FORMATO DEL REPORTE DE RESULTADOS**



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



**NOMBRE:**

**EDAD:**

**Fecha:**

**REPORTE DE RESULTADOS**

<b>PRUEBA</b>	<b>HEMATOLOGÍA RESULTADO</b>	<b>VALORES DE NORMALES</b>
HEMATOCRITO:		Hombre: 42 - 55% Mujer: 37 - 52%
HEMOGLOBINA:		Hombre: 13,5 - 17,8 gr/% Mujer: 11,9 - 16,8 gr/%
GLOBULOS 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
	<b>FORMULA LEUCOCITARIA:</b>	
NEUTROFILOS:		55 - 65%
LINFOCITOS:		25 - 35%
MONOCITOS:		0 - 8%
EOSINOFILOS:		0 - 4%
BASOFILOS:		0 - 2%
CAYADOS:		0 - 1%

**QUIMICA SANGUINEA**

<b>PARAMETRO</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>V. REFERENCIAL</b>
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

<b>PARAMETRO</b>	<b>ELECTROLITOS RESULTADO</b>	<b>V. REFERENCIAL</b>
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 # 6.- CÓDIGO DE ÉTICA**

### **CÓDIGO DE ÉTICA**

Cuando se trata de experimento con seres humanos es necesario indicar si los procedimientos empleados han respetado o no los criterios éticos del comité responsable de experimentación humana (local o institucionales) y la Declaración de Helsinki de 1975, enmendada en 1983. No se incluirá nombres de pacientes, ni sus iniciales, ni los números asignados en el hospital, especialmente si se trata de material instructivo