



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

VI SEMINARIO DE GRADUACIÓN

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“EVALUACIÓN QUÍMICA Y HEMATOLÓGICA EN PACIENTES QUE
ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DE TELIGOTE PROVINCIA DE
TUNGURAHUA PERÍODO 2011”.**

Requisito previo para optar por el título de Licenciado en Laboratorio
Clínico

Autora: Paredes Urquizo, Edwin Alberto

Tutor: Dra. Rodríguez Hurtado, Martha Cecilia

Ambato – Ecuador

Julio, 2012

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“EVALUACIÓN QUÍMICA Y HEMATOLÓGICA EN PACIENTES HIPERTENSOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DE TELIGOTE DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA PERÍODO 2011” de Edwin Alberto Paredes Urquiza, estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, julio del 2012

EL TUTOR

.....

Dra. Martha Rodríguez Mg.

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el informe de investigación “**EVALUACIÓN QUÍMICA Y HEMATOLÓGICA EN PACIENTES HIPERTENSOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DE TELIGOTE DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA PERÍODO 2011**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de éste trabajo de grado.

Ambato, julio del 2012

EL AUTOR

.....

Edwin Alberto Paredes Urquizo

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que 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 patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, julio del 2012

EL AUTOR

.....

Edwin Alberto Paredes Urquizo

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema **“EVALUACIÓN QUÍMICA Y HEMATOLÓGICA EN PACIENTES HIPERTENSOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DE TELIGOTE DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA PERÍODO 2011”**, de Edwin Alberto Paredes Urquizo estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico

Para constancia firman

.....
Dr. Carlos Aldas

.....
BQF. Lourdes Tabares

.....
BQF. Francisco Portero

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a mi familia. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, a mis hermanos quienes depositaron en mi, su confianza y su trabajo por ver surgir un profesional de éxito, a mi novia quién mantuvo mi autoestima en alto. A todos aquellos que depositaron su entera confianza en cada reto que se me presentaba, sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ellos que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

Edwin Paredes

AGRADECIMIENTO

Este proyecto de investigación, está dedicado a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación. Nuestros sinceros agradecimientos están dirigidos hacia la Dra. Martha Rodríguez Mg., quien con su ayuda desinteresada, brindó todos sus conocimientos para guiarme y culminar felizmente este trabajo. A los pacientes de la comunidad de Teligote, los cuáles gentilmente colaboraron con la misma. A mi familia por siempre brindarme su apoyo, tanto sentimental, como económico. A mis amigos Italo, Carolina, Lidia, Diana, Isabel, Iliana, Gabriela que juntos logramos el objetivo primordial y ser mejores compañeros, amigos sobretodo humanos. Pero, principalmente mis agradecimientos están dirigidos hacia los docentes de la Universidad Técnica de Ambato, quienes depositaron sus conocimientos a lo largo de mi formación profesional sin los cuales no hubiese podido salir adelante.

Gracias a todos.

Edwin Paredes

ÍNDICE

CONTENIDOS	PÁG.
PORTADA	
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE.....	viii
INDICE DE TABLAS.....	xii
INDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA.....	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN.....	3
1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO.....	5
1.2.3 PROGNOSIS.....	6
1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES.....	6
1.2.6 DELIMITACIÓN.....	7

1.3 JUSTIFICACIÓN.....	7
1.4 OBJETIVOS.....	8
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	8
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES.....	10
2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	16
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	17
2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	20
2.4.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.....	21
2.4.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.....	29
2.5 HIPÓTESIS.....	39
2.6 VARIABLES DE LA HIPÓTESIS.....	40

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE.....	41
3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
3.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	42
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	42
3.5 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	43
3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	43
3.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE: LOS VALORES DE LOS EXÁMENES QUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS.....	44
3.6 VARIABLES ANALIZADAS.....	46

3.7 MÉTODO PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS.....	47
3.8 RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS.....	48
3.8.1 MÉTODOS Y TÉCNICAS UTILIZADAS.....	49
3.9 CRITERIOS ÉTICOS.....	57

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS SOCIODEMOGRÁFICOS.....	59
4.1.2 GÉNERO.....	61
4.1.3 NIVEL DE ESTUDIO.....	62
4.1.4 GRUPO ÉTNICO.....	63
4.2 ANÁLISIS DE FACTORES DE RIESGO EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	63
4.2.1 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLE.....	64
4.2.2 FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES.....	66
4.3 ANÁLISIS DE LABORATORIO CLÍNICO.....	69
4.3.1 ANÁLISIS CLÍNICO.....	70
GLUCOSA.....	70
UREA.....	71
CREATININA.....	71
COLESTEROL.....	72
TRIGLICÉRIDOS.....	72
LDL.....	72
4.3.2 ANÁLISIS DE ELECTROLITOS.....	75
4.4 ANÁLISIS DE CORRELACIÓN DE VARIABLES.....	80
4.5 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.....	80
GLUCOSA.....	80
UREA.....	80

CREATININA.....	81
COLESTEROL.....	81
TRIGLICÉRIDOS.....	82
COLESTEROL LDL.....	82
SODIO.....	83
POTASIO.....	83
HEMATOCRITO.....	84
HEMOGLOBINA.....	85

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES.....	86
5.2 RECOMENDACIONES.....	87

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 DATOS INFORMATIVOS.....	88
6.1.1 TÍTULO.....	88
6.1.2 INSTITUCIÓN EJECUTORA.....	88
6.1.3 BENEFICIARIOS.....	88
6.1.4 UBICACIÓN.....	88
6.1.5 TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCIÓN.....	89
6.1.6 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE.....	89
6.1.7 COSTOS.....	89
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	89
6.3 JUSTIFICACIÓN.....	91
6.4 OBJETIVOS.....	92

6.4.1 GENERAL.....	92
6.4.2 ESPECÍFICOS.....	92
6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDA.....	93
6.5.1 POLÍTICA.....	93
6.5.2 SOCIO CULTURAL.....	93
6.5.3 TECNOLÓGICA.....	93
6.5.4 ORGANIZACIONAL.....	93
6.5.5 ECONÓMICO FINANCIERO.....	94
6.5.6 LEGAL.....	94
6.6 CIENTÍFICO TÉCNICA.....	94
6.7 PROTOCOLO.....	101
6.8 MODELO OPERATIVO.....	105
6.8.1.1 ORGANIGRAMA DESCRIPTIVO.....	107
6.9 PLAN DE ACCIÓN.....	109
6.10 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA.....	110
6.11 PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.....	111
BIBLIOGRAFÍA.....	113

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN ADULTOS DE 18 AÑOS DE EDAD, O MÁS.....	25
TABLA 2. MODIFICACIONES DE LOS ESTILOS DE VIDA PARA CONTROLAR LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	28
TABLA 3. ANÁLISIS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.....	43
TABLA 4. ANÁLISIS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.....	44
TABLA 5. PARÁMETROS DE PIPETEO PARA DETERMINACIÓN DE GLUCOSA.....	50
TABLA 6. PARÁMETROS DE PIPETEO PARA DETERMINACIÓN DE UREA.....	52
TABLA 7. PARÁMETROS DE PIPETEO DE CREATININA.....	53
TABLA 8. PARÁMETROS DE PIPETEO DE COLESTEROL.....	56
TABLA 9. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES HIPERTENSOS DE ACUERDO AL GÉNERO, EDAD, GRUPO ÉTNICO, Y ESCOLARIDAD.....	59
TABLA 10. NUDOS CRÍTICOS DE ACUERDO A LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	89
TABLA 11. MODELO OPERATIVO DE LA PROPUESTA.....	105
TABLA 12. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA.....	109
TABLA 13. PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA...	111

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. RED DE INCLUSIÓN.....	19
GRÁFICO 2. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR GRUPOS DE EDAD.....	58
GRÁFICO 3. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR GÉNERO.....	59
GRÁFICO 4. DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN EL NIVEL DE ESTUDIO.....	60
GRÁFICO 5. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DE ACUERDO AL GRUPO ÉTNICO.....	61
GRÁFICO 6. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES HIPERTENSOS DE ACUERDO AL IMC.....	62
GRÁFICO 7. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN EL HÁBITO.....	63
GRÁFICO 8. DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES HIPERTENSOS DE ACUERDO A LOS ANTECEDENTES FAMILIARES.....	64
GRÁFICO 9. TIEMPO QUE SE DIAGNOSTICÓ LA ENFERMEDAD.....	65
GRÁFICO 10. PACIENTES QUE INGIEREN MEDICAMENTO PARA CONTROLAR LA HTA.....	66
GRÁFICO 11. TRATAMIENTO QUE REALIZA EL HIPERTENSO.....	67
GRÁFICO 12. ANÁLISIS DE GLUCOSA EN PACIENTES HIPERTENSOS.....	68
GRÁFICO 13. ANÁLISIS DE UREA EN PACIENTES HIPERTENSOS.....	69
GRÁFICO 14. ANÁLISIS DE CREATININA EN PACIENTES HIPERTENSOS.....	70
GRÁFICO 15. ANÁLISIS DE COLESTEROL EN PACIENTES HIPERTENSOS.....	71
GRÁFICO 16. ANÁLISIS DE TRIGLICÉRIDOS EN PACIENTES HIPERTENSOS.....	72
GRÁFICO 17. ANÁLISIS DE LDL-COLESTEROL EN PACIENTES HIPERTENSOS.....	72
GRÁFICO 18. ANÁLISIS DE SODIO EN PACIENTES HIPERTENSOS.....	74
GRÁFICO 19. ANÁLISIS DE POTASIO EN PACIENTES HIPERTENSOS.....	75

GRÁFICO 20. ANÁLISIS DE CLORO EN PACIENTES HIPERTENSOS.....	76
GRÁFICO 21. ANÁLISIS DE HEMATOCRITO EN PACIENTES HIPERTENSOS.....	77
GRÁFICO 22. ANÁLISIS DE HEMOGLOBINA EN PACIENTES HIPERTENSOS.....	77

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación consistió en un estudio de observación, de tipo descriptivo de corte transversal de los pacientes que padecen de hipertensión arterial, realizado en la comunidad de Teligote del Cantón Pelileo.

Se investigó todas las acciones como factor de riesgo cardiovascular de los lípidos plasmáticos, del hábito tabáquico, alcoholismo, así como la influencia sobre la presión arterial de otras variables como: el sexo, la edad, la obesidad o los niveles de glucosa. Determinando la relación existente entre la fracción C-LDL y el desarrollo y mantenimiento de la presión arterial elevada.

El estudio es cualitativo porque busca comprender y explicar la problemática en los pacientes hipertensos de la localidad de Teligote, permitiendo de esta manera conocer las cualidades del desarrollo del fenómeno en la comunidad.

Cuantitativo, se recogió datos estadísticos en la cual se encontró 4 pacientes hipertensos de sexo femenino y 2 masculinos, en edades comprendidas entre 72 a 85 años. El estudio se realizó mediante una encuesta para determinar los factores de riesgos que predominan para dicha patología, posterior mente se les realizó análisis clínicos para conocer su estado de salud y descartar patologías asociadas a la hipertensión.

Se obtuvieron en total 6 pacientes hipertensos, la distribución según el sexo fue de 66.6% mujeres y 33.4% hombres. En el nivel de escolaridad del 100% de la población pudo acceder a la educación primaria. El 66.6% de los pacientes fueron diagnosticados como hipertensos hace 1 o 2 años atrás, el 16.7% fue diagnosticado la enfermedad y el otro 16.7% no recordaba hace cuanto tiempo fueron diagnosticados. De la población en estudio el 66.6% llevan un tratamiento a base de medicamento. Dentro de los factores de riesgo el tipo de alimentación jugo un factor importante en el desarrollo, los antecedentes familiares de hipertensión resultó un 16.7%. La determinación de glucosa, creatinina, colesterol, triglicéridos, sodio, cloro se observó que la mayoría de los pacientes presentan valores normales. Los valores de urea, LDL-C y potasio presentaron una ligera elevación en sus mediciones séricas.

Al concluir se observó claramente que existe una relación entre la edad y el aumento de la presión arterial siendo el sexo femenino el más afectado. Los antecedentes familiares de hipertensión arterial no se establecieron como los principales factores de riesgo asociados.

PALABRAS CLAVES: HIPERTENSIÓN ARTERIAL, EXMÁMENES CONTROL DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL, EVALUACIÓN QUÍMICA Y HEMATOLÓGICA

SUMMARY

This research was an observational study, a descriptive cross-sectional of patients suffering from hypertension, conducted in the Canton community Teligote Pelileo.

We investigated all actions as cardiovascular risk factor of plasma lipids, smoking habits, alcohol, and the influence on blood pressure of other variables such as sex, age, obesity or glucose levels. Determining the relationship between the LDL-C fraction and the development and maintenance of high blood pressure. The study is qualitative because it seeks to understand and explain the problem in hypertensive patients in the town of Teligote, thus allowing to know the qualities of the development of the phenomenon in the community. Quantitative, statistical data was collected which was found in 4 patients hypertensive female and 2 males, aged between 72-85 years. The study was conducted through a survey to determine the risk factors for the disease predominate, mind later underwent medical tests to know their health status and rule out diseases associated with hypertension. Total 6 were obtained in patients with hypertension, the distribution by sex was 66.6% female and 33.4% male. The educational level of 100% of the population had access to primary education. The 66.6% of patients were diagnosed as hypertensive for 1 or 2 years ago, 16.7% were diagnosed with the disease and the other 16.7% could not remember, how long ago were diagnosed. Of the study population 66.6% carry a drug based treatment. Among the risk factors type juice supply a major factor in the development, family history of hypertension was un16.7% Determination of glucose, creatinine, cholesterol, triglycerides, sodium, chloride, it was observed that most patients have normal values. The urea values, LDL-C and potassium showed a slight elevation in serum measurements.

At the conclusion clearly observed that there is a relationship between age and the arterial pressure increase being the most affected female. A family history of hypertension were not established as major risk factors.

KEYWORDS: HIGH BLOOD PRESSURE, HYPERTENSION CONTROL EXAMENES, EVALUATION AND BLOOD CHEMISTRY

Introducción

La patología tiene prevalencia en el mundo entero, y especialmente abrumador en los países de bajos y medianos ingresos como son los de Latinoamérica. Informes recientes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) destacan la importancia de las enfermedades crónicas tales como la presión arterial, como obstáculo al logro de un buen estado de salud.

Se debe agregar que, para la mayoría de los países de bajos y medianos ingresos, las estrategias deficientes de la atención primaria de la salud son impedimentos para el logro del control de la enfermedad.

La epidemiología y enfermedades relacionadas, los recursos y las prioridades de salud, el estado socioeconómico de la población, varían considerablemente en diferentes países y en diferentes regiones de países individuales. Este mal implica un mayor riesgo de eventos cardiovasculares y disminución de la función de diferentes órganos en la cual la patología está crónicamente elevada por encima de valores considerados óptimos o normales.

En el Ecuador este problema ha sido causa de muchos sucesos cardiovasculares ya que este tipo de afección que ha tenido una prevalencia alta ya que según estudios realizados en nuestro país 3 de cada 10 personas es hipertensa. La Sociedad Ecuatoriana de Cardiología, indica que una de cada dos personas ignora ser hipertenso y se entera después de sufrir algún evento cardíaco.

En la provincia de Tungurahua los problemas cardiovasculares se han visto directamente relacionados con la Hipertensión Arterial, los factores de riesgo para desarrollar esta enfermedad son muy elevados, consecuencia de esto existen muchos casos en la que la enfermedad ha causado muchos problemas vasculares, accidentes cerebrales, estas afecciones producen un mal funcionamiento del organismo.

Según datos tomados del centro de salud de Teligote existen pacientes que tienen un alto riesgo de contraer hipertensión, porque afecta a una gran cantidad de personas que están expuestas a factores de riesgo como alcohol, tabaco, consumo de carbohidratos entre otros. Los síntomas por lo general son

ignorados, siendo las complicaciones las causa para que el paciente acuda al médico.

La hipertensión arterial es un mal que asecha a los habitantes de Teligote que sin tener la información necesaria la patología ha seguido avanzando siendo incidente en los comuneros.

Para la recolección de la información se realizó primero una socialización con el personal que gentilmente aceptaron colaborar en la investigación dándoles a conocer los fines que persigue la misma y los beneficios que traería a la población de la comunidad, se entregó una hoja de consentimiento informado pudiendo el paciente retirarse en caso de que no quisiera seguir con el estudio. Se realizó una encuesta que constó de 9 preguntas a los pacientes hipertensos, se consideró horas de la mañana para la toma de muestras y análisis requeridos, una vez obtenidos los resultados se introdujo en la base de datos, para su procesamiento y análisis, los programas utilizados para los análisis estadísticos fueron Excel y SPSS Statistics.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tema

Evaluación química y hematológica en pacientes hipertensos que acuden al centro de salud de Teligote de la provincia de Tungurahua período 2011.

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Contextualización

La patología tiene prevalencia en el mundo entero, y especialmente abrumador en los países de bajos y medianos ingresos como son los de Latinoamérica. Informes recientes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) destacan la importancia de las enfermedades crónicas tales como la presión arterial, como obstáculo al logro de un buen estado de salud.

Se debe agregar que, para la mayoría de los países de bajos y medianos ingresos, las estrategias deficientes de la atención primaria de la salud son impedimentos para el logro del control de la enfermedad.

La epidemiología y enfermedades relacionadas, los recursos y las prioridades de salud, el estado socioeconómico de la población, varían considerablemente en diferentes países y en diferentes regiones de países individuales.

Este mal implica un mayor riesgo de eventos cardiovasculares y disminución de la función de diferentes órganos en la cual la patología está crónicamente elevada por encima de valores considerados óptimos o normales.(20)

Afecta a personas sin distinción de raza, o situación socioeconómica. En el Ecuador este problema ha sido causa de muchos sucesos cardiovasculares ya que este tipo de afección que ha tenido una prevalencia alta ya que según estudios realizados en nuestro país 3 de cada 10 personas es hipertensa.

La Sociedad Ecuatoriana de Cardiología, indica que una de cada dos personas ignora ser hipertenso y se entera después de sufrir algún evento cardíaco.

Según el estudio epidemiológico, en 1998 en el país se presentaron 26.938 casos de hipertensión (221 por cada 100 mil habitantes); después de nueve años, en el 2007, la cifra se triplicó y 67.570 personas padecieron la afección, que en un 80% se asocia con el sobrepeso y la diabetes. La Costa tiene el mayor porcentaje de personas hipertensas, el 40% a nivel nacional; seguido está la Sierra, con el 24%.⁽⁶⁾

En la provincia de Tungurahua los problemas cardiovasculares se han visto directamente relacionados con la Hipertensión Arterial, los factores de riesgo para desarrollar esta enfermedad son muy elevados, consecuencia de esto existen muchos casos en la que la enfermedad ha causado muchos problemas vasculares, accidentes cerebrales, estas afecciones producen un mal funcionamiento del organismo y afectando el estado de salud en habitantes de nuestras comunidades, es necesario realizar exámenes complementarios que permitan determinar las causas de la patología y reducir la incidencia de la HTA.

Según datos tomados del centro de Teligote existen pacientes que tienen un alto riesgo de contraer hipertensión, porque afecta a una gran cantidad de personas que están expuestas a factores de riesgo como alcohol, tabaco, consumo de carbohidratos entre otros. Los síntomas por lo general son ignorados, siendo las complicaciones las causa para que el paciente acuda al médico.

La hipertensión arterial es un mal que asecha a los habitantes de Teligote que sin tener la información necesaria la patología ha seguido avanzando. El centro

de salud no cuenta con lo necesario para controlar esta condición de salud lo que nos hace pensar que los pacientes no tienen el debido control de la enfermedad y que pueden desarrollar enfermedades asociadas que pueden dañar su salud. Los habitantes de la comunidad de Teligote no tienen la información necesaria sobre los factores de riesgo que pueden desarrollar la patología por la cual se ven expuestos a muchos de ellos sin saber que esto puede afectar gravemente a su organismo.

1.2.2 Análisis Crítico

Frente a la visión empírica presentada en la contextualización el problema es considerado como una epidemia silenciosa. En la parroquia de Teligote del cantón Pelileo las personas se ven en riesgo de padecer la patología, están expuestos a varios factores predisponentes como son el alcohol, el tabaco, la obesidad entre otros.

En la edad media de los pacientes en estudio los factores de riesgo expuestos para desarrollar ésta condición de salud son la dieta debido a que los habitantes comercializan productos saludables y llevan a sus hogares alimentos que causan daño a su organismo como son los carbohidratos, grasas que de una u otra manera producen daño a su salud.

En el centro de salud de la zona en estudio no existe un médico que brinde atención permanente a los pacientes, y solo cuenta con un profesional de enfermería, es insuficiente en el diagnóstico, tratamiento y cuidado de las personas que presentan no solo hipertensión sino también otras patologías. No cuenta con laboratorio clínico, para que el médico tratante pueda enviar sus pedidos de exámenes para el diagnóstico de los habitantes de la comunidad.

Los habitantes están expuestos a los factores de riesgo como el estrés condición para desarrollar diversas patologías siendo la Hipertensión Arterial la que altera algunas funciones del organismo, incitando de esta manera al paciente al consumo de alcohol y tabaco ante la tensión, la soledad y la ansiedad, cree que

pueden calmar sus males y dolencias sin darse cuenta que a largo plazo se producirá un daño irreparable a su salud.

La HTA debe ser tratada con oportunidad y sinceridad por parte del médico y del paciente. Su tratamiento reduce las tasas de morbimortalidad de las personas que sufren y lo más importante mejorar su calidad de vida. Permite de esta manera minimizar la incidencia y prevalencia no solo de hipertensión, si no, de otras enfermedades en la comunidad de Teligote.

1.2.3 Prognosis

Los habitantes de Teligote que sufren de HTA, al no estar debidamente controlados se verán expuestos a cualquier tipo de complicaciones que tienden a deteriorar sus órganos vitales. La misma de no ser tratada con prontitud puede ocasionar enfermedades asociadas que alteran a los órganos nobles como corazón produciendo infarto agudo al miocardio, al cerebro provocando accidente cerebro vascular, riñón como la insuficiencia renal.

De no existir un laboratorio clínico no se podrá realizar los exámenes para valorar el estado de salud del paciente y el médico tratante no dará un diagnóstico oportuno y no existirá una mejora en la calidad de vida de los pacientes.

1.2.4 Formulación del Problema

¿Qué valores se encuentran elevados en la evaluación química y hematológica en pacientes hipertensos que acuden al centro de salud Teligote de la provincia de Tungurahua período 2011?

1.2.5 Preguntas Directrices

¿Cuáles son los principales factores de riesgo a los que están expuestos los pacientes con Hipertensión Arterial de la comunidad Teligote del cantón Pelileo?

¿Qué valores químicos y hematológicos se encuentran elevados en pacientes hipertensos de la comunidad Teligote?

¿Qué relación existe entre los resultados de laboratorio y los pacientes con Hipertensión Arterial de la comunidad Teligote?

1.2.6 Delimitación

Delimitación de contenido.

Campo: Epidemiología y Salud Pública

Área: Factores de riesgo en la Hipertensión Arterial

Aspecto: Exámenes Químicos y Hematológicos

Objeto de estudio: Pacientes hipertensos

Delimitación espacial: Centro de salud de Teligote ubicado en el cantón Pelileo de la provincia de Tungurahua que pertenece al Área de salud N° 5.

Delimitación temporal: período julio – diciembre 2011.

1.3 Justificación

El interés es lograr evaluar los exámenes de laboratorio clínico como incidente de HTA, y los principales factores de riesgo que afectan a los habitantes de la localidad de Teligote para desarrollar la patología y disminuir la incidencia su incidencia.

Tiene importancia científica y social porque permite observar la problemática e investigar las causas y encontrar soluciones para disminuir los riesgos a los que están expuestos los habitantes de la parroquia Teligote.

Es novedoso por que se pretende adquirir datos estadísticos de la localidad y disminuir a tiempo todos los factores de riesgo que pueden dar lugar a la Hipertensión Arterial y logra que los habitantes de la zona geográfica tomen conciencia de los verdaderos problemas que conlleva padecer la enfermedad evaluando los distintos parámetros establecidos como determinantes de HTA.

Los pacientes serán los mayores beneficiarios sobre este estudio, las instituciones que facilitan datos estadísticos importantes de la localidad, los estudiantes para despertar el espíritu investigativo y desarrollar proyectos, optimizar el rango de prevención y ayudar a mejorar el estado de salud.

El estudio es importante para la parroquia Teligote, revelará el verdadero estado de la patología y ayuda a disminuir la incidencia de HTA, logrando que los habitantes de la comunidad mejoren su estilo de vida y concienticen que las enfermedades que afectan gravemente la salud, no deben pasar desapercibidas.

La investigación es factible realizar, se cuenta con los recursos necesarios para el estudio; como son humanos, con el apoyo de las autoridades de la dirección de Salud Pública de la provincia de Tungurahua, los habitantes de la comunidad que gentilmente decidieron colaborar y profesionales encargados del Centro de salud de Teligote, institucionales; la Universidad Técnica de Ambato al permitir realizar los respectivos análisis de las muestras en el laboratorio clínico y dotarnos de reactivos necesarios para dicho procesamiento, como también los recursos materiales, económicos, bibliográficos que será la base importante para esta problemática.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar la importancia de la evaluación Química y Hematológica en pacientes hipertensos que acuden al centro de salud Teligote de la provincia de Tungurahua período 2011.

1.4.2 Objetivos Específicos

Detectar los principales factores de riesgo a los que están expuestos los pacientes con Hipertensión Arterial de la comunidad Teligote.

Identificar los valores de los exámenes químicos y hematológicos que se encuentran elevados en pacientes hipertensos de comunidad Teligote.

Establecer la relación existente entre los exámenes de laboratorio y los pacientes con hipertensión arterial de la comunidad Teligote.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

El trabajo es de internet de la Revista Chilena de Cardiología - Vol. 29 N°1.

Dr. Ramiro Sánchez, Chile, (2010).

Trabajo con el tema, Guía latinoamericana de la hipertensión arterial

Los objetivos de esta investigación son detectar otros factores de riesgo cardiovascular, evaluar daños a órganos blanco, e identificar causas secundarias de hipertensión.

Siempre debe realizar en la primera visita un hemograma, glicemia en ayunas, urea, creatinina sérica y en orina, electrolitos, ácido úrico, colesterol total, HDL y LDL, triglicéridos, pruebas de funcionalidad hepática, T3, T4 y TSH, además de un electrocardiograma, una orina completa, y una estimación de la velocidad de filtración glomerular.

No tiene conclusión.

El trabajo es de internet del FraminghamHeartStudy, (ahora conocido como el NationalHeart, Lung, and BloodInstitute o NHLBI).

DR. William B. Kannel habla de su MENTOR, DR. THOMAS R. Dawber, USA, (2011),

Trabajo con el tema, Estudio del Corazón de Framingham.

El objetivo del estudio del corazón de Framingham era identificar factores o características que contribuyen a enfermedades cardiovasculares, observando de cerca el desarrollo de éstas enfermedades durante un largo período de tiempo y con un grupo numeroso de participantes que no tuvieran ningún síntoma significativo de estas enfermedades, mucho menos sufrido un ataque al corazón o accidente cerebrovascular.

Basados en los datos del estudio Framingham se ha desarrollado recomendaciones para el cálculo del riesgo individual. Existen tablas para la predicción del riesgo coronario a 5 y 10 años, que tienen en cuenta la edad, sexo, colesterol HDL y total, presión arterial sistólica (PAS) sistólica, tabaco, diabetes y la hipertrofia ventricular izquierda en el electrocardiograma (ECG). Para la predicción de accidente cerebrovascular tienen en cuenta la edad, sexo, PAS, diabetes, tabaco, enfermedad cardiovascular, fibrilación auricular y la hipertrofia ventricular izquierda en el ECG.

El estudio básico de orina y sangre es suficiente en la valoración inicial del paciente hipertenso. La analítica sanguínea debe incluir la determinación de hemograma, glucemia, urea, creatinina, iones, Ac. Úrico y perfil lipídico. La presencia de leucocitos, hematíes o cilindros en orina, pueden indicar la existencia de una HTA maligna, glomerulonefritis o pielonefritis. Pocas veces una HTA de causa renal se asocia a proteinuria negativa, excepto en los casos de etiología vascular renal.

Las conclusión de esta investigación es que los informes científicos producidos durante su mandato; alertó a médicos sobre las implicaciones ominosas de una fibrilación juicio, la hipertrofia ventricular izquierda, pequeñas cantidades de albúmina en la orina, la hipertensión sistólica, la rigidez arterial, la obesidad y el colesterol alto. Estos y otros principios de hecho los informes de estudio de Framingham entre las referencias más citadas en la literatura médica.

Estos hallazgos también el Estudio Framingham de prototipo para otros estudios epidemiológicos en todo el mundo, ha establecido la utilidad del concepto de

factor de riesgo para obtener información valiosa sobre el desarrollo y la prevención de enfermedades crónicas.

El trabajo fue revisado en internet de la Revista Cubana de Medicina General Integral

Dr. Carlos Dotres Martínez, Dr. Raúl Pérez González, Dr. Luis Córdoba Vargas, Dr. Manuel Santín Peña, Dr. Orlando Landrove Rodríguez, Dr. Ignacio Macías Castro, Cuba, 1999.

Con el tema Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial.

El objetivo de la investigación es incrementar las acciones de prevención primaria relacionada con la Hipertensión Arterial.

Existen evidencias epidemiológicas que asocian la mortalidad por enfermedad coronaria con los niveles de ingestión dietética de colesterol, por lo cual se recomienda su ingestión a menos de 300 mg/día, en los adultos. Se encuentra en alimentos de origen animal, principalmente el cerebro que puede contener 2000 mg/100 g; el hígado 290 mg/100 g; el corazón 120 mg/100 g; los riñones 340 mg/100 g; y lengua 120 mg/100 g.

El trabajo no presento conclusiones

Trabajo revisado en internet de la Revista de Posgrado de la VIma Cátedra de Medicina - N° 161 – Septiembre 2006 Pág. 19-21.

Dr. Miguel Retamoso, Dra. Marisa Sosa, Dra. Sandra Masullo, Dra. Araceli Miño. Utilización del carvedilol en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus

El objetivo de la investigación es analizar el papel del carvedilol especialmente su administración precoz en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo II asociada.

La Diabetes Mellitus tipo 2 frecuentemente se asocia a Hipertensión Arterial, y se ha observado que para individuos de una misma edad, quienes padecen esta alteración en el metabolismo glucídico presentan cifras promedio de presión arterial más elevadas, hechos que se puede observar al menos hasta los 60 años de edad. Por otra parte, al verificar las cifras promedio de presión arterial sistólica se incrementan progresivamente con el ascenso de los niveles de glucemia, hecho no objetivado con la presión arterial diastólica, lo que implica simultáneamente un incremento de la presión de pulso; ambas situaciones, aumento de la presión arterial sistólica de la presión de pulso, tienen implicancias desde un punto de vista fisiopatológico pronóstico y terapéutico.

La diabetes tipo 2 y la hipertensión son afecciones crónicas de comienzo asintomático, en la diabetes tipo 2 la nefropatía aparece generalmente años después de instalada la hipertensión. En la diabetes de tipo 1 es la nefropatía la que lleva a la hipertensión y los procesos fisiopatológicos son diferentes y su análisis va más allá de lo que esta revisión pretende. La microalbuminuria es una expresión del endotelio disfuncionante, es un marcador temprano de nefropatía y de riesgo cardiovascular. En la diabetes tipo 1 aparece alrededor de los 5 a 10 años de evolución, puede ir acompañada de hipertensión y el déficit de la caída fisiológica de la presión nocturna. En la diabetes tipo 2 la micro- y macroalbuminuria pueden estar presentes al diagnóstico o aparecer poco tiempo después, reflejando un diagnóstico de diabetes efectuado tardíamente.

El monitoreo de 24 horas de la presión arterial en el enfermo diabético, permite observar la disminución de la caída fisiológica nocturna de la presión y del pulso, que se asocian a microalbuminuria, y a una mayor masa del ventrículo izquierdo. El paciente diabético hipertenso debe ser evaluado con exámenes de laboratorio al momento del diagnóstico y en forma periódica, incluyendo microalbuminuria, determinada mediante la relación albuminuria (mg/L) / creatininuria (g/L) en muestra matinal de orina.

La conclusión estima que en los próximos 20 años la población diabética en el mundo se duplicará, llegando a los 300 millones. La hipertensión afecta al 20%

de la población mundial y es una comorbilidad frecuente de la diabetes. Ambas patologías son factores independientes de riesgo cardiovascular y daño renal, pero al coexistir duplican las complicaciones cardiovasculares y quintuplican el desarrollo de insuficiencia renal avanzada.

El carvedilol como bloqueador no selectivo de tercera generación con las propiedades adicionales de vasodilatación y efecto favorable sobre la resistencia de insulina sería el betabloqueante indicado en la asociación con los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina para el tratamiento de la hipertensión arterial en pacientes diabéticos con lo cual disminuiría el riesgo de enfermedad cardiovascular asociadas frecuentemente a éstos pacientes.

Trabajo revisado en la web en la revista scielo, Nefrología (Madr.) v.30 n.5, Madrid 2010.

Trabajo con el tema relación entre el tamaño renal y el perfil de presión arterial en pacientes con poliquistosis renal autosómica dominante sin insuficiencia renal.

Tanto la HTA como el aumento en el tamaño renal secundario al crecimiento de los quistes se correlacionan con el progresivo deterioro de función renal en la poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD). La aparición de HTA en estos pacientes es un hallazgo habitual y en aproximadamente el 60% de casos el diagnóstico se realiza antes de que presenten una alteración de la función renal. Parece ser que el aumento del tamaño renal y la actividad del sistema renina - angiotensina - aldosterona son los principales responsables en el desarrollo de la HTA en estos pacientes. Algunos estudios realizados en pacientes con PQRAD y función renal normal han podido demostrar la presencia de lesión de órgano diana (incremento de masa ventricular izquierda) antes de desarrollar HTA.

La conclusión de la investigación es que la medición ambulatoria de la presión arterial (MAPA) permite realizar un diagnóstico precoz de la HTA e identificar a

pacientes con hipertensión enmascarada. Este trabajo sugiere que en pacientes normotensos con poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) existe una posible relación entre el tamaño renal y un perfil de presión arterial con mayor riesgo cardiovascular.

Trabajo revisado en internet de la revista de Nefrología En Publicación: 14 Mar. 2005.

Investigación con el tema, Creatinina sérica y aclaramiento de creatinina para la valoración de la función renal en hipertensos esenciales.

No se encontró objetivo.

En este trabajo se estima la función renal así como la prevalencia de la disfunción renal en pacientes con hipertensión arterial esencial, mediante la determinación de creatinina sérica, comparándolo con la medida del aclaramiento de creatinina, medida por 4 fórmulas distintas; la fórmula habitual con recogida orina de 24 h, la fórmula de Cockcroft-Gault, (MDRD) abreviada y la fórmula habitual corregida por la superficie corporal. El estudio incluye 721 hipertensos esenciales, 319 hombres, 402 mujeres, con edad media 56. En todos ellos se determina la creatinina plasmática así como el aclaramiento de creatinina por las 4 fórmulas señaladas.

Los pacientes fueron agrupados en función de la edad, en 4 grupos (< 40, 41-65, 65-75 y > 76 años), la función renal fue calificado como normal cuando la creatinina sérica es <1,4 y < 1,5 mg% en mujeres y hombres y el aclaramiento > 60 ml/m en las cuatro fórmulas. La creatinina plasmática aumenta con la edad ($1,01 \pm 0,36$ vs $1,3 \pm 1,15$ en aquellos con edad menor de 40 y mayor de 70 años y el aclaramiento de creatinina disminuye con la edad según las 4 fórmulas (107,6; 92,8; 74,7, 57,3 para la fórmula habitual); (117,7; 87,7; 65,9; 49,5 para la fórmula de Cockcroft-Gault); (87,4, 74,9, 66,5 y 61 para la fórmula MDRD abreviada) y (97, 85,3, 71,9; 57,3 para la fórmula de superficie corporal).

Las 4 fórmulas son comparables para la medición de la función renal, con cualquiera de ellas, el porcentaje de deterioro de la función renal fue mucho mayor (18,325,3% (CrCl < 60 ml/m) que el obtenido cuando se utiliza la creatinina plasmática (4%). Este estudio, demuestra la importancia de la determinación del aclaramiento de creatinina en hipertensos esenciales a la hora de valorar el filtrado glomerular, detectando más precozmente el deterioro de la función renal que cuando se utiliza la creatinina sérica.

La conclusión de la investigación nos dice que los datos obtenidos en este estudio en sujetos con hipertensión arterial esencial, demuestran que el aclaramiento de creatinina es un parámetro mucho más fiable para el estudio de la función renal, especialmente en pacientes mayores. En muchos de estos pacientes la valoración de la función renal normalmente se realiza por medio de determinación de la creatinina plasmática. El porcentaje de pacientes con alteración de la función renal, varía ampliamente si la valoración se realiza mediante creatinina plasmática o mediante aclaramiento de creatinina.

2.2 Fundamentación Filosófica

El presente trabajo de investigación tiene una propuesta crítica y propositiva. Crítica al analizar Hipertensión Arterial como enfermedad silenciosa que pone en riesgo la vida y la salud de los habitantes, ocasionando un incremento notable de mortalidad.

Propositiva porque la evaluación química y hematológica, contribuye en el diagnóstico oportuno de la Hipertensión Arterial en la comunidad de Teligote y disminuir los factores de riesgo y mejorar la calidad de vida de los habitantes evitando el desarrollo de la enfermedad.

En el estudio de la Ontología pretende servir a los habitantes de la parroquia Teligote en pacientes hipertensos, es importante la evaluación de los exámenes de laboratorio que se realizan para detectar Hipertensión Arterial y evitar la aparición de nuevos casos.

La Axiología tiene relación con la responsabilidad y la ética profesional del investigador, el liderazgo que es el apoyo fundamental para brindar información al resto de personas y disminuir riesgos en la salud.

2.3 Fundamentación Legal

Título II

Derechos

Capítulo II

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.

Capítulo III

Derechos y deberes de las personas y del Estado en relación con la salud.

Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

- a. Acceso universal, equitativo, permanente, oportuno y de calidad a todas las acciones y servicios de salud.
- b. Acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente en los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución Política de la República.
- c. Vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación;
- d. Respeto a su dignidad, autonomía, privacidad e intimidad; a su cultura, sus prácticas y usos culturales; así como a sus derechos sexuales y reproductivos;
- e. Ser oportunamente informada sobre las alternativas de tratamiento, productos y servicios en los procesos relacionados con su salud, así como en usos, efectos, costos y calidad; a recibir consejería y asesoría de personal capacitado antes y después de los procedimientos establecidos en los protocolos médicos. Los integrantes de los pueblos indígenas, de ser el caso, serán informados en su lengua materna;
- f. Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epicrisis;

- g. Recibir, por parte del profesional de la salud responsable de su atención y facultado para prescribir, una receta que contenga obligatoriamente, en primer lugar, el nombre genérico del medicamento prescrito;
- h. Ejercer la autonomía de su voluntad a través del consentimiento por escrito y tomar decisiones respecto a su estado de salud y procedimientos de diagnóstico y tratamiento, salvo en los casos de urgencia, emergencia o riesgo para la vida de las personas y para la salud pública;
- i. Utilizar con oportunidad y eficacia, en las instancias competentes, las acciones para tramitar quejas y reclamos administrativos o judiciales que garanticen el cumplimiento de sus derechos; así como la reparación e indemnización oportuna por los daños y perjuicios causados, en aquellos casos que lo ameriten;
- j. Ser atendida inmediatamente con servicios profesionales de emergencia, suministro de medicamentos e insumos necesarios en los casos de riesgo inminente para la vida, en cualquier establecimiento de salud público o privado, sin requerir compromiso económico ni trámite administrativo previos;
- k. Participar de manera individual o colectiva en las actividades de salud y vigilar el cumplimiento de las acciones en salud y la calidad de los servicios, mediante la conformación de veedurías ciudadanas u otros mecanismos de participación social; y, ser informado sobre las medidas de prevención y mitigación de las amenazas y situaciones de vulnerabilidad que pongan en riesgo su vida; y,
- l. No ser objeto de pruebas, ensayos clínicos, de laboratorio o investigaciones, sin su conocimiento y consentimiento previo por escrito; ni ser sometida a pruebas o exámenes diagnósticos, excepto cuando la ley expresamente lo determine o en caso de emergencia o urgencia en que peligre su vida. La Datos tomados: *La constitución de la República del Ecuador* (2008) con la última actualización en julio 2011

2.4 Categorías Fundamentales

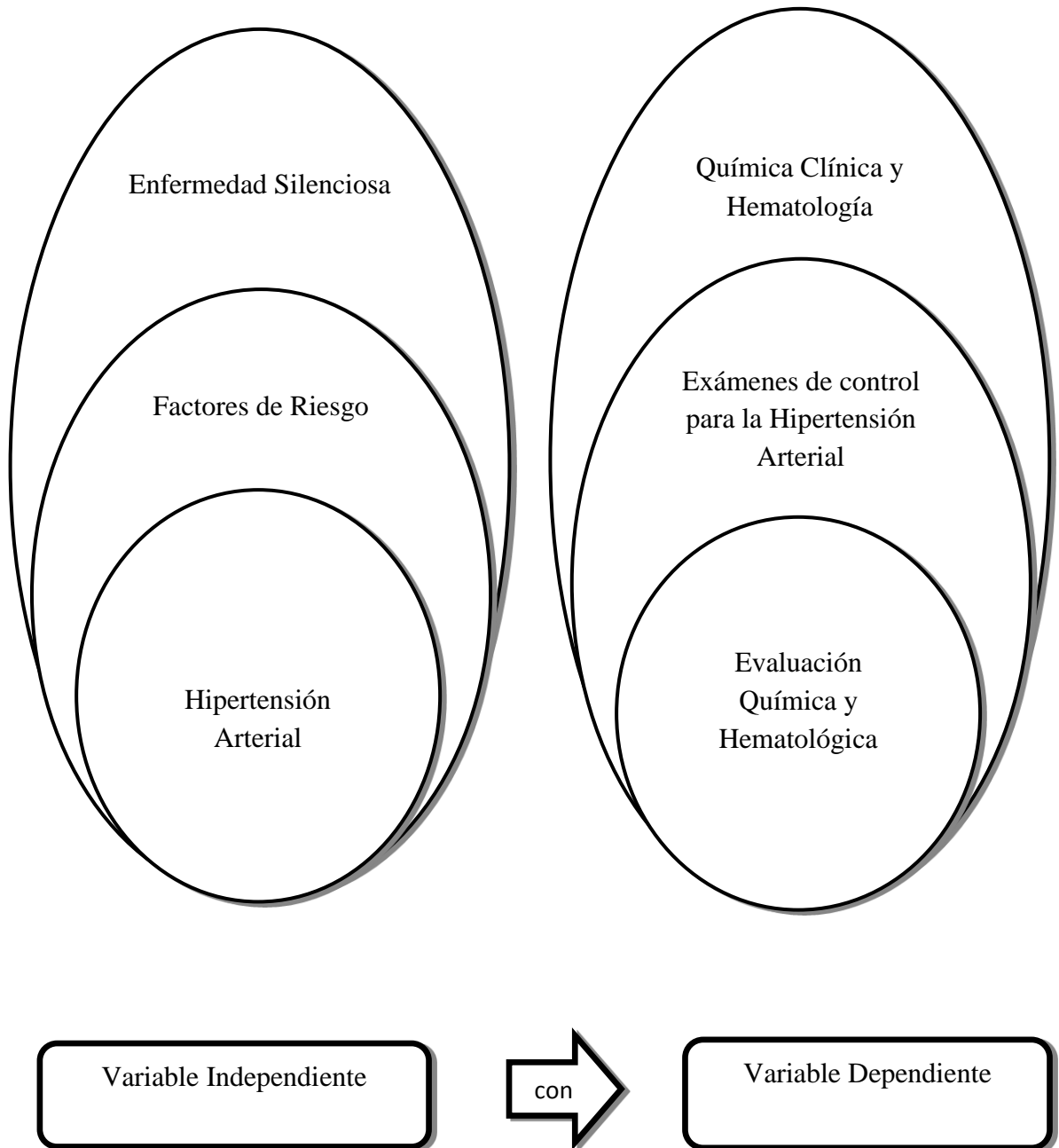


Gráfico 1: Red de inclusión

Elaborado por: Investigador

2.4.1 Fundamentación Teórica de la variable independiente

Enfermedades Silenciosas

Se define una enfermedad como silenciosa cuando se inicia y evoluciona sin que la persona se dé cuenta, porque no provoca síntomas. Ver más allá de esas operaciones de despiste de las patologías más comunes es el objetivo del diagnóstico precoz. Las revisiones de salud en los centros de trabajo, los análisis de sangre o las exploraciones de control sirven para detectar las afecciones o su posible desarrollo en el futuro, de modo que se puedan prevenir o empezar a tratar cuando aún se está a tiempo.

Se pueden incluir las llamadas silenciadas u ocultadas, que presentan síntomas pero que pocas personas admitirían públicamente padecer porque se consideran vergonzosas. Entre ellas se encuentran las de transmisión sexual, el sida o la sífilis, pero también otras como la tuberculosis, la fibromialgia o el síndrome de fatiga crónica.(2)

Hipertensión Arterial, La Enfermedad Silenciosa

Generalmente no hay síntomas que anuncien la enfermedad. Sin embargo, un hipertenso lo sepa o no tiene alto riesgo de sufrir complicaciones cardíacas, vasculares, cerebrales o renales. Los controles periódicos y los hábitos de vida saludables son la clave para prevenirlo.(27)

Factores de Riesgo de la Hipertensión Arterial

Durante muchos años los factores de riesgo cardiovascular se ha concentrado en pacientes que han presentado enfermedad coronaria establecida. La Asociación Americana de Cardiología y el Colegio Americano de cardiólogos ha enfocado sus esfuerzos en la prevención primaria, identificando los pacientes que tiene riesgo de sufrir en más o menos tiempo su accidente vascular.(15)

Factores de riesgo.- Modificables y no modificables

Factores Modificables

Alcohol.- 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. El consumo moderado 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 hábito de consumir bebidas con alcohol aumenta el riesgo de padecer hipertensión, accidentes cerebrovasculares y enfermedades al corazón. Este aspecto también hay que tenerlo bien presente.(14)

Colesterol elevado.- Uno de los principales factores de riesgo cardiovascular. El colesterol es una sustancia grasa 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 ejemplo: carnes, 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./ml disminuye notablemente el riesgo cardiovascular.

Diabetes.- 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 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.- 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. /m²**. 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.

La naturaleza de la vida moderna, con más aporte calórico, precedente sobretudo de alimentos grasos y menos actividad física genera más obesidad, que actualmente es una epidemia mundial. Cualquier grado de aumento de peso, incluso en un nivel no definido como sobrepeso, se asocia a una incidencia creciente de hipertensión.(7)

Tabaquismo.- 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.

Inactividad física.- 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.

Estrés.- Es un factor que contribuye al riesgo cardiovascular, pero aún no se sabe mucho sobre sus efectos. Cómo y cuánto nos afecta el estrés depende de cada persona. Hay razones por las cuales el estrés puede afectar al corazón, el pulso se acelera, la presión arterial aumenta y esto puede desencadenar en una angina de pecho. El estrés libera adrenalina y ésta aumenta la presión arterial, la cual puede dañar las paredes de las arterias. El estrés tratado y superado disminuye este riesgo.

Hormonas sexuales.- Las hormonas sexuales femeninas; estrógenos, parecen desempeñar un papel protector en las enfermedades del corazón. Pero después de la menopausia dejan de existir los estrógenos las posibilidades de un ataque cardíaco aumenta y entre 60 y 65 años el riesgo se equipara al de los hombres.

El tratamiento adecuado en esta etapa de la vida femenina, en aquellas mujeres que pueden realizarlo, les disminuye los riesgos cardiovasculares.

Factores no Modificables

Sexo.- 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.- 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.- 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.(5)

Hipertensión Arterial.- La hipertensión arterial es un padecimiento silencioso crónico de etiología variada y que se caracteriza por el aumento sostenido de la presión arterial, ya sea sistólica, diastólica o de ambas. En el 90% de los casos la causa es desconocida por lo cual se le ha denominado hipertensión arterial esencial, con una fuerte influencia hereditaria. En 5 a 10% de los casos existe una causa directamente responsable de la elevación de las cifras tensionales y a esta forma de hipertensión se le denomina hipertensión arterial secundaria.

La hipertensión establecida es una condición que implica un mayor riesgo de eventos cardiovasculares y disminución de la función de diferentes órganos en la cual la presión arterial está crónicamente elevada por encima de valores considerados óptimos o normales. La hipertensión frecuentemente está asociada con comorbilidades tales como diabetes mellitus, coronariopatía, insuficiencia cardiaca (IC) crónica, accidente vascular encefálico (AVE), accidente isquémico transitorio (AIT), enfermedad vascular periférica, insuficiencia renal crónica.

La hipertensión persistente es considerada uno de los factores de riesgo para AVE, infarto de miocardio, IC y aneurisma arterial, y es una de las principales causas de insuficiencia renal crónica y diálisis. Incluso una moderada elevación de la presión arterial conlleva una disminución de la expectativa de vida. Cuando la presión arterial está marcadamente elevada; presión arterial media 50% o más por encima del promedio, la expectativa de vida se disminuye en 30 a 40%, a menos que la hipertensión sea tratada adecuadamente.

Clasificación de la Presión Arterial

Luego de considerar las clasificaciones propuestas por el Séptimo Informe del Comité Nacional Conjunto sobre la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Presión Arterial Elevada las Pautas Europeas para el Manejo de la Hipertensión 2007, y el anterior Consenso Latinoamericano sobre Hipertensión Arterial, se decidió mantener el concepto de que la hipertensión se diagnostica cuando la presión arterial es >140/90 mmHg. Por encima de este valor, se puede dividir a la hipertensión en grado 1, 2 o 3. Esta clasificación también se aplica a la hipertensión sistólica aislada, que debe ser diagnosticada y tratada sobre todo en los pacientes mayores.

Tabla 1. Clasificación de la Presión Arterial en adultos de 18 años de edad, o más

Presión Arterial	Presión Sistólica mmHg	Presión Diastólica mmHg
Óptima:	< 120	< 80

Normal:	< 130	< 85
Normal Alta:	130 - 139	85-89
Hipertensión grado 1:	140 – 159	90 – 99
Hipertensión grado 2:	160 – 179	100 – 109
Hipertensión grado 3:	≥ 180	≥ 110
Hipertensión Aislada: Sistólica	≥ 140	< 90

Fuente: Principios de medicina interna de HARRISSON

La Hipertensión Resistente o Refractaria al Tratamiento: representa una elevación de presión arterial que se mantiene por encima de los valores fijados como objetivo a pesar de la institución de tratamiento no farmacológico y farmacológico incluyendo dosis plenas de tres o más medicamentos, uno de los cuales un diurético. Estos pacientes deben ser remitidos a un especialista o a un centro de hipertensión porque este tipo de hipertensión frecuentemente está asociado con daño subclínico de órganos blanco, y tiene un mayor riesgo cardiovascular.

Hipertensión de Bata Blanca: también llamada Hipertensión Aislada del Consultorio, es la condición en la cual la presión arterial medida en el consultorio está constantemente en el rango hipertenso, mientras que los valores medios de Medición Ambulatoria de la Presión arterial (MAPA) o domiciliarios siempre están en rango normotenso. Su prevalencia es de alrededor del 10%. Su riesgo general no está claramente establecido pero parece estar asociada con más anormalidades cardíacas, renales y metabólicas funcionales y/o estructurales que la plena normotensión.

Hipertensión Oculta o Enmascarada: También llamada Hipertensión Ambulatoria Aislada, representa la condición contraria a la hipertensión de bata blanca, es decir, los sujetos tienen cifras tensionales normales en el consultorio mientras que los valores medios de MAPA o los valores domiciliarios están en

rango hipertenso. Se encuentra en uno de cada 7 a 8 sujetos con valores normales en el consultorio. El riesgo cardiovascular en estos pacientes parece ser similar al de los hipertensos establecidos. Por ende, se debe tener cuidado para evitar que estos sujetos vayan sin ser diagnosticados, usando MAPA o mediciones domiciliarias de la PA.

Hipertensión Sistólica Aislada: La PAS constantemente >140 mm Hg con presión arterial diastólica (PAD) > 90 mm Hg. Como la PAS tiende a subir con la edad, la prevalencia de la hipertensión sistólica aumenta con la edad, y por encima de los 60 años de edad representa una forma común de hipertensión. Se ha acumulado sólida evidencia acerca de la importancia de la PAS como factor de riesgo mayor para las enfermedades cardiovasculares.

Factores De Riesgo Que Contribuyen Al Desarrollo De La Hipertensión Arterial

Se han identificado factores de riesgo genéticos, comportamentales, biológicos, sociales y psicológicos en la aparición de la hipertensión arterial, estos han sido clasificados de acuerdo a su posibilidad de intervención, en factores de riesgo modificables y no modificables para facilitar su identificación e intervención. Los factores de riesgo no modificables son inherentes al individuo (sexo, raza, edad, herencia), y los factores de riesgo modificables pueden ser evitados, disminuidos o eliminados.

Diagnóstico

Toma de la Presión Arterial: La toma de la presión arterial es el método utilizado para la detección temprana de la hipertensión arterial en los diferentes grupos de población.

Tratamiento

Una vez establecido el diagnóstico definitivo de hipertensión arterial, el tratamiento de elección puede ser no farmacológico o farmacológico de acuerdo al estado de la hipertensión y los factores de riesgo asociados.

Cuando se va iniciar tratamiento la persona debe ser informada ampliamente sobre la hipertensión arterial, cuales son las cifras de presión arterial que maneja, cuales son los factores de riesgo identificados, cuales son las acciones protectoras, el tratamiento, los efectos secundarios y las posibles complicaciones.

Es importante en el tratamiento de la hipertensión arterial disponer de un equipo de salud interdisciplinario; médico, personal de enfermería, nutricionista, psicólogos, capacitados y comprometidos en la educación, detección temprana y atención oportuna de la hipertensión arterial

El tratamiento de la hipertensión arterial en estados 1, 2 y 3 está determinado por el grado de presión arterial, la presencia o ausencia de lesión de órgano blanco y la presencia o ausencia de factores de riesgo.(20)(12)

Tratamiento no farmacológico: está dirigido a disminuir la ingestión de sodio, alcohol y la grasa de origen animal (polinsaturada en lugar de saturada), a la conservación del peso ideal, aporte dietético de potasio, calcio y magnesio, asociando todas estas medidas al cambio de estilo de vida como son la práctica de ejercicios físicos isotónicos y la psicoterapia de la conducta que incluye la autorrelajación, biorretroalimentación y la meditación.

Estas medidas son muy beneficiosas en la mayoría de los hipertensos, y en especial en los grupos limítrofes, ligeros y en los ancianos. Es necesario un plan de prevención primaria para toda la comunidad que promueva estilos de vida saludable aplicables a los que tienen HTA y a los que no la presentan. Los hábitos nocivos a la salud son difíciles de erradicar y necesitan de voluntad, terapia especializada y apoyo psicológico.(9)

Tabla 2. Modificaciones de los estilos de vida para controlar la Hipertensión Arterial

Modificaciones	Recomendaciones
----------------	-----------------

Reducción de sobrepeso	Mantener el peso corporal normal(IMC 18,5 – 24,9)
Adoptar el plan de alimentación del DASH (Enfoques Dietéticos Para Reducir la Hipertensión; en Inglés – Dietary Approachesto Stop Hypertension)	Consumir una dieta rica en frutas, vegetales, con productos de poca grasa con un contenido reducido de la grasa total y saturada.
Reducción de sodio en la dieta	Reducir el consumo de sodio de la dieta a no más de 100 mmol por día (2,4 gr de Na o 6 gr de Cloruro de sodio)
Actividad Física	Dedicarse a una actividad física aeróbica regular tal como caminar rápidamente(AI menos 30 minutos por día, la mayoría de los días de la semana)
Moderación en el consumo de alcohol	Limitar el consumo de alcohol a no más de 2 vasos de vino por día en las mujeres o en personas de bajo peso.

Tratamiento farmacológico: En la actualidad se dispone de gran variedad de fármacos antihipertensivos que permiten seleccionar la terapéutica adecuada según el tipo de paciente.(4)

2.4.2 Fundamentación Teórica de la variable dependiente

Química Clínica

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

Mediante las pruebas sanguíneas se pueden identificar múltiples componentes químicos. Para establecer un patrón de anormalidad, por lo general, es necesario cuantificar varias sustancias. Existen pruebas que se pueden agrupar

y catalogar en enzimas, electrolitos, azúcares sanguíneos, lípidos, hormonas, vitaminas, minerales e investigación de fármacos, mientras que otras carecen de un común denominador. Hay estudios especiales que sirven para detectar lesiones en algunos órganos blancos. (26)

Hematología

La hematología es la rama de la ciencia médica que se encarga del estudio de los elementos formes de la sangre y sus precursores, los trastornos estructurales y bioquímicos de los elementos, que puedan conducir a una enfermedad, comprendiendo el estudio de la etiología, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y prevención de las enfermedades de la sangre.

Las enfermedades hematológicas afectan la producción de sangre y sus componentes, como los glóbulos rojos, glóbulos blancos, la hemoglobina, las proteínas plasmáticas, el mecanismo de coagulación denominado hemostasia.

La hematología comprende el estudio del paquete celular, el perfil o el estado sanguíneo, los cuales son:

1. Recuento de eritrocitos y valor hematocrito
2. Recuento de leucocitos
3. Determinación de hemoglobina
4. Velocidad de sedimentación globular (VSG)
5. Fórmula leucocitaria.(28)

Exámenes control de hipertensión arterial

El control de la presión arterial con los exámenes preclínicos, a partir de los 20 años de edad y en todos los grupos de riesgo, permite detectar fácilmente la enfermedad. El paciente que ya se conoce que es hipertenso, debe estar bajo un estricto control médico, así como todas las medidas tendientes a prevenir la

hipertensión, aumenta los años de vida útil y evita una de las causas de muerte más frecuente de los pacientes.

Los exámenes control del paciente hipertenso son los siguientes:

- a. Glucosa para descartar diabetes
- b. Urea, Creatinina, Elemental y microscópico de orina para valorar enfermedad renal.
- c. Perfil lipídico para valorar factores de riesgo.
- d. Potasio: hipopotasemia en un paciente sin tratamiento puede ser la clave de sospecha de un exceso secretor de aldosterona, primario llamado hiperaldosteronismo primario o secundario a la excesiva producción de renina que acompaña a la HTA vascularrenal llamado hiperaldosteronismo secundario
- e. Sodio, para determinar si su excreción es normal o si existe retención.
- f. Hematocrito y hemoglobina, para determinar la existencia de patologías asociadas como anemia, poliglobulia.

Glucosa.- El análisis de la glucosa sobre todo se realiza para estudiar la posible presencia de una diabetes mellitus. 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.

Valores normales de azúcar en la sangre

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, cardíaco, anestesia general)

2. Los tratamientos con sueros en vena, ya que contienen dextrosa (azúcar)
3. Embarazo
4. Medicamentos (antidepresivos, antihipertensivos, hormonas femeninas.)
5. El alcohol y analgésicos pueden disminuirla.

Diagnósticos posibles en valores anormales de glucemia

Puede aparecer la glucemia aumentada (hiperglucemia) en:

1. Diabetes mellitus
2. Hipertiroidismo
3. Pancreatitis aguda
4. Síndrome de Cushing
5. Tumores de páncreas

Puede aparecer la glucemia disminuida; hipoglucemia en:

1. Dietas excesivas
2. Enfermedades hepáticas
3. Exceso de insulina en diabéticos
4. Hipotiroidismo

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.

El técnico utiliza rangos de referencia establecidos para los pacientes de la misma edad y el género para determinar si los niveles son anormales.

Perfiles de función renal también se puede 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. Si hay un cambio brusco en el perfil renal, sugiere que el paciente puede estar desarrollando un problema médico que requiere tratamiento.

Urea.- La urea es el producto final de desecho del metabolismo de las proteínas, producida en 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.

Los valores oscilan entre 15 y 50 mg/dl. Su aumento puede ser debido a causas prerrenales, renales y postrenales.

Entre las primeras hay que citar los Tablas de shock, deshidratación, insuficiencia cardíaca congestiva, síndrome hepatorenal, sepsis, hemorragias, acidosis, quemaduras extensas y todos aquellos procesos que provoquen un Tabla de catabolismo proteico.

Entre las patologías renales se hallarían con insuficiencia renal aguda o crónica, y como ejemplo los trastornos postrenales, las uropatías obstructivas.

La urea disminuye en la ingesta excesiva de líquidos, el embarazo y las hepatopatías graves.

Creatinina.- La creatinina es el producto de desecho de la creatina, una sustancia utilizada por los músculos para obtener energía. Los niveles en sangre dependen de la masa muscular, por lo que suele ser un parámetro muy estable.

Es filtrada por el riñón, por lo que es un buen indicador del funcionamiento de este órgano.

Su concentración sérica es proporcional a la masa muscular del cuerpo. Las cifras normales oscilan entre 0,5 y 1,3 mg/dL para el hombre y entre 0,4 y 1,1 mg/dL para la mujer.

Existe una correlación entre la creatinina sérica y el aclaramiento de creatinina para calcular el grado de insuficiencia glomerular. Se utiliza para evaluar disfunciones renales tanto en el diagnóstico como en el tratamiento, es el caso de la monitorización de enfermos dializados.

Su aumento indica insuficiencia renal, insuficiencia circulatoria y obstrucciones urinarias. Un aumento progresivo puede indicar una disminución en la actividad del riñón, mientras que disminuciones progresivas una mejora en el funcionamiento.

Perfil lipídico.- 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, en suero sanguíneo.

Pruebas que se incluyen en un perfil lipídico

- a. Colesterol total.
- b. (HDL) lipoproteínas de alta densidad, denominado colesterol bueno
- c. (LDL) lipoproteínas de baja densidad, denominado a menudo colesterol malo
- d. Triglicéridos

Colesterol.- La cifra normal se halla entre 140 y 200 mg/dL, aunque varía según las técnicas y los valores de referencia establecidos en los laboratorios. También está

influido por la dieta, la edad y el sexo. En el embarazo (a partir del 5to mes) y después del parto se elevan sus valores. Se distingue el colesterol libre (25%) y el esterificado (75%). El aumento de colesterol se presenta en casos de ictericia obstructiva, colelitiasis, cirrosis biliar, mixedema, síndrome nefrótico, diabetes, xantomatosis, hiperlipemia idiopática familiar, hipercolesterolemia esencial, alcoholismo crónico, hipercalcemia idiopática en niños, trasplantes renales, hipotiroidismo.

La hipercolesterolemia tiene relación con la aterosclerosis, aunque puede estar ausente en algunos casos.

La hipocolesterolemia es normal en niños y ancianos y patológica en casos de insuficiencia hepática, hipertiroidismo, anemia perniciosa, hemolítica e hipocroma, infecciones agudas, estados de inanición y malabsorción, tuberculosis pulmonar, nefritis terminal, uremia, enfermedad de Addison, síndromes mieloproliferativos.

Colesterol-Lipoproteína de alta densidad (HDL)

Es el que va unido a lipoproteínas de alta densidad y protege de la aterogénesis. Sus valores de referencia están entre 33 y 55 mg/dl en el hombre y entre 45 y 65 mg/dl en la mujer. Las técnicas de precipitación son las que se utilizan frecuentemente y se basan en separar las lipoproteínas más grandes y menos densas (LDL).

Colesterol- Lipoproteína de baja densidad (LDL)

Las lipoproteínas de baja densidad, produce aterogénesis y sus valores normales son 150-190 mg/dL.

Electrolitos.- Típicamente, en un análisis de sangre básico se analizan las concentraciones de electrolitos como sodio, potasio, cloro.

Sodio en Suero.- El sodio ayuda a regular el equilibrio de agua en el cuerpo, además de mantener el ritmo cardíaco, conduce los impulsos nerviosos y contraer los músculos. Por todo ello el sodio es un electrolito muy importante para nuestro organismo.

Las cifras séricas son normalmente de 135 a 145 mmol/L. Aparece hiponatremia por excesiva sudoración, vómitos, fístulas, diarreas, enfermedad de Addison e hipoaldosteronismo, acidosis, descompensación cardíaca, nefroesclerosis, diabetes mellitus, cirrosis, por administración excesiva de diuréticos, dietas sin sal, síndrome adrenogenital del recién nacido, síndrome hipertensivo, retención hística en infecciones como la neumonía, hiperglucemia diabética.

Causas de Sodio bajo (Hiponatremia)

- Deshidratación
- Si el agua corporal esta normal podría deberse a enfermedad de Addison.
- Si el agua total esta aumentada podría deberse a insuficiencia cardiaca congestiva o algún tipo de enfermedad renal.
- También podría verse disminuido por infecciones que causen fiebre elevada, algunos tipos de cáncer de las glándulas suprarrenales.

Causas de Sodio alto (Hipernatremia)

El sodio podría estar aumentado por varias causas, entre las que destacaremos:

- Si el agua total también es alta podría deberse a la ingesta de demasiados alimentos salados en la dieta, problemas con la glándula suprarrenal que produzcan la liberación elevada de hormona Aldosterona.
- Si el agua total es baja niveles bajos de sodio podrían deberse a problemas gastrointestinales del organismo en los que se ve mermada la capacidad de tomar agua o pérdida de líquidos por diarreas, vómitos o quemaduras.

Potasio en Suero.- El Potasio (K⁺) es el ión positivo que se encuentra principalmente dentro de las células del cuerpo humano. La concentración en las células es 30 veces superior al espacio extracelular y sirve para mantener la carga eléctrica de la membrana celular. Esto es necesario para la transmisión de estímulos nerviosos y musculares, para el transporte de nutrientes al interior de las células y la salida de productos de degradación de las mismas.

La concentración de potasio en la sangre se regula por la aldosterona que es la hormona que se produce en las glándulas suprarrenales, al aumentar su nivel en sangre se produce una mayor retención de sodio en el riñón y un aumento de la salida del potasio a través de la orina. Cuando el potasio en sangre aumenta las glándulas suprarrenales secretan esta hormona, que al aumentar su concentración en sangre produce una pérdida de potasio por la orina.

El potasio se suele pedir junto al sodio para comprobar el funcionamiento del riñón, que es la causa más común de potasio alto. Al estar estrechamente relacionado con la función muscular es muy importante para el funcionamiento cardiaco. Niveles bajos de potasio pueden producir aumento en la frecuencia cardiaca y arritmias, mientras que niveles altos producen una disminución de la actividad cardiaca. En ambos casos existe el riesgo de ataque cardiaco.

La determinación de los electrolitos séricos, en particular el potasio, es especialmente valiosa para excluir formas secundarias de hipertensión, exceso de esteroides o efectos secundarios de un tratamiento con diuréticos.

Las modificaciones en la concentración del potasio por su ingesta en la dieta se controlan a través de su regulación renal. Niveles normales de K⁺ en suero: 3,7 a 5,2 mEq/L

Cloro.- Al igual que el sodio, ayuda a mantener el equilibrio entre los fluidos corporales. Si se pierden grandes cantidades de cloro, la sangre puede volverse más ácida e impedir que ocurran determinadas reacciones químicas que son

necesarias para que el cuerpo funciones adecuadamente. Niveles normales de cloro en sangre: 96.0-109.0 mmol/L.(17)

Pruebas Hematológicas

Hemoglobina (HGB).- La hemoglobina es el componente mayoritario de los glóbulos rojos maduros y su función principal es la oxigenación de los tejidos. La concentración de hemoglobina en sangre es el parámetro por el cual se diagnostica una anemia. De acuerdo a los criterios de la (OMS) se clasifica como anemia a valores de hemoglobina por debajo de 12 g/dl en una mujer adulta, menor a 13 g/dl en un hombre adulto, menor a 11 g/dl en una mujer embarazada o cualquier disminución brusca de 2 g/dl o más de la cifra habitual de hemoglobina de un paciente.

Hematocrito (HCT).- Este parámetro informa, en porcentaje, la cantidad de glóbulos rojos presentes en un volumen determinado de sangre entera. El HCT y la HGB son las dos determinaciones recomendadas por la OMS para el seguimiento de las anemias. El HCT da una excelente aproximación del volumen total de glóbulos rojos, una estimación de la capacidad del oxígeno transportado a los tejidos y de la viscosidad de la sangre.

El hematocrito aumenta en estados de deshidratación, por quemaduras y edema.

El hematocrito desciende en hemorragia, estados de dilución como en el embarazo, planes de hidratación, anemias ferropénicas, hemolíticas o anemia de las enfermedades crónicas, aplasias medulares, síndrome mielodisplásicos, leucemias y linfomas.(16)

Valores normales del hemograma:

Hematocrito: Hombre: 42 - 55%

Mujer: 37 - 52%

Hemoglobina: Hombre: 13,5 - 17,8 gr/dl

Mujer: 11,9 – 16,8 gr/dl

Evaluación Química y Hematológica

- a. Glucosa: para descartar diabetes
- b. Urea, Creatinina y Ácido Úrico para valorar enfermedad renal.
- c. Perfil lipídico para valorar factores de riesgo.
- d. Sodio: para evaluar la retención de Na producida por el aumento de Aldosterona.
- e. Potasio: hipopotasemia en un paciente sin tratamiento puede ser la clave de sospecha de un exceso secretor de aldosterona produciendo retención de Na. El potasio en la reducción de la tensión arterial son seguramente debidos a su capacidad de aumentar la excreción del sodio y a sus efectos vasoactivos sobre los vasos sanguíneos.
- f. Hematocrito y hemoglobina

En el caso de la HTA esencial es necesario realizar exámenes de laboratorio clínico orientados hacia la búsqueda de complicaciones específicas de la HTA y al diagnóstico de daños a órganos blancos. Las pruebas de laboratorio antes nombradas son punto esencial en el control del paciente hipertenso.(11)

La hipertrigliceridemia y, la hipercolesterolemia se encuentran 2 veces más frecuentemente en hipertensos sin tratamiento que en normotensos. La asociación puede obedecer a obesidad corporal, intolerancia a la glucosa e hipertensión relacionada a hiperinsulinemia.

La hiperuricemia se encuentra en más de la mitad de los pacientes hipertensos sin tratamiento. No, solo es común en hipertensos sino en litiasis renal, la cual puede ser consecuencia del aumento en la excreción urinaria de calcio.(3)

2.5 Hipótesis

Los valores de los exámenes químicos y hematológicos se encuentran alterados en pacientes con Hipertensión Arterial de la comunidad Teligote del cantón Pelileo.

2.6 Variables De La Hipótesis

Variable Independiente.- Hipertensión Arterial

Variable Dependiente.- Los valores de los exámenes químicos y hematológicos

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo porque busca comprender y explicar la problemática en los pacientes hipertensos de la localidad de Teligote, permitiéndonos de esta manera conocer las cualidades del desarrollo del fenómeno en la comunidad.

3.2 Modalidad Básica de la Investigación

Se realizará con una modalidad mixta ya que abarcó lo siguiente:

Investigación Aplicada.- Se partió de investigaciones previas sobre el tema aplicándolas en la práctica para adaptar de nuevos conocimientos a los investigadores.

Investigación Bibliográfica.- Se revisó datos bibliográficos de distintos autores de libros y de artículos de paginas web relacionados con el tema a investigado, para encaminar de una mejor manera el proceso de investigación.

Investigación de Campo.- Se realizó el estudio en la localidad donde se encuentra el fenómeno a estudiar, aplicando encuestas que nos permitirán obtener datos importantes para el desarrollo de la investigación.

Investigación de experimental.- Se aplicó esta modalidad, se procesó y analizó las muestras obtenidas en la localidad con los equipos destinados para esta

investigación en el Laboratorio Clínico de la Universidad Técnica de Ambato y obtener datos reales para el estudio.

3.3 Nivel de Investigación

Exploratorio porque permitió conocer en su contexto los factores de riesgo a los que están expuestos los pacientes de Teligote para desarrollar hipertensión en esta localidad, como también encaminar al desarrollo de la problemática a investigar.

La investigación es de tipo Descriptivo de corte transversal; se pretende evaluar el estado de salud de los habitantes con Hipertensión Arterial de la comunidad Teligote en un tiempo determinado, analizando la relación que existe entre la patología y los factores de riesgo de los habitantes.

3.4 Población y Muestra

La población.- Está compuesta por pacientes hipertensos de la comunidad Teligote los mismos que acuden al centro de salud ubicado en la misma localidad, dicha población corresponde a un universo de 6 personas.

Muestra.- En virtud que la población de estudio es limitante se trabajó con toda la población en este caso con 6 personas que sufren Hipertensión Arterial.

3.5 Señalamiento de variables de la investigación

3.5.1 Variable Independiente: Hipertensión arterial

Tabla 3. Análisis de la Variable Independiente

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas Instrumentos
<p>Enfermedad silenciosa caracterizada por el aumento de la presión sanguínea en las arterias causada por factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de la patología.</p>	<p>Factores de Riesgo</p> <p>Modificables</p> <p>No modificables</p>	<p>a. Diabetes.</p> <p>b. Obesidad y sobrepeso</p> <p>c. Alcohol</p> <p>d. Tabaquismo.</p> <p>e. Inactividad física.</p> <p>a. Sexo</p> <p>b. Herencia</p> <p>c. Edad</p>	<p>¿Qué factores de riesgo inciden en la localidad para que se desarrolle la hipertensión arterial?</p>	<p>Técnica:</p> <p>Encuesta</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Cuestionario dirigido a pacientes hipertensos</p>

3.5.2 Variable Dependiente: Los valores de los exámenes químicos y hematológicos

Tabla 4. Análisis de la Variable Dependiente

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas Instrumentos
<p>Los exámenes Químicos y Hematológicos contribuyen con el diagnóstico oportuno y confiable de las patologías, basándose en los valores normales previamente</p>	<p>Exámenes Químicos</p> <p>Glucosa</p> <p>Perfil Lipídico</p> <p>a. Triglicéridos</p> <p>b. Colesterol</p> <p>c. HDL</p> <p>d. LDL</p> <p>Perfil Renal</p>	<p>Valores Normales</p> <p>Glucosa... 70 – 110 mg/dl</p> <p>Perfil Lipídico</p> <p>Triglicéridos...Hasta 150 mg/dl</p> <p>Colesterol...Hasta 200 mg/dl</p> <p>LDL.....Hasta 130 mg/dl</p> <p>Perfil Renal</p>	<p>¿Qué exámenes se encuentran alterados pacientes con HTA?</p>	<p>Técnica:</p> <p>La observación de laboratorio</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Cuaderno de notas del laboratorio clínico a pacientes hipertensos</p>

Fuente: Investigador

<p>establecidos con la finalidad de preservar la salud y la prevención de enfermedades.</p>	<p>a. Urea b. Creatinina</p> <p>Electrolitos</p> <p>Na⁺ (Sodio) K⁺ (Potasio) Cl⁺ (Cloro)</p> <p>Exámenes Hematológicos</p> <p>a. Hematocrito</p> <p>b. Hemoglobina</p>	<p>Urea.....10 - 50 mg/dl Creatinina....0,7 – 1.1 mg/dl</p> <p>Electrolitos</p> <p>Na⁺.....135 – 150 mmol/L K⁺.....3.0 – 5.0 mmol/L Cl⁺.....96.6 – 109.0 mmol/L</p> <p>Exámenes Hematológicos</p> <p>Hematocrito.....H: 42 - 55%M: 37 - 52%</p> <p>Hemoglobina: H: 14 - 18 gr/dl M: 12 – 14 gr/dl</p>		
---	---	--	--	--

Fuente: Investigador

3.6 Variables Analizadas

Se busca evaluar los valores de los exámenes químicos y hematológicos de los pacientes hipertensos para saber si existen factores como hiperlipidemia que haya requerido tratamiento farmacológico, hipertensión arterial severa, obesidad, que se relacionan con una mayor probabilidad para desarrollar falla cardiaca aguda, infarto agudo de miocardio no fatal y muerte de origen cardiovascular durante la cronicidad de la patología.

A. Variables Generales:

Edad: mayores de 85 años.

Sexo: Femenino y Masculino.

Índice de Masa Corporal: Mayor de 25

Antecedente de tabaquismo: No fuma, Fuma

Tratamiento farmacológico: Si, No

B. Variables clínicas.

Glucosa	Normal	Hipoglicemia	Hiperglicemia
Urea	Normal	Hipoazotemia	Hiperazotemia
Creatinina	Normal	Creatinemia	
Colesterol	Normal	Hipocolesterolemia	Hipercolesterolemia
Triglicéridos	Normal	Hipotrigliceridemia	Hipertrigliceridemia
LDL	Normal	Hipocolesterolemia LDL	Hipercolesterolemia LDL
Sodio	Normal	Hiponatremia	Hipernatremia
Potasio	Normal	Hipokalemia	Hiperkalemia
Hematíes	Normal	Anemia	Poliglobulia

3.7 Método para el control de calidad de los datos

Se determino como posible sesgos los siguientes:

Sesgos de Selección

Este sesgo se produce cuando existe 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 centro de salud, los resultados solo pueden ser extrapolados a una institución de iguales características, por lo que éste sí constituye un sesgo de selección.

Este sesgo se controló dado que la muestra se escogió a partir de toda la población de pacientes que acepto colaborarnos. 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 el mejor posible.

Los pacientes fueron difíciles de convencer para que se realice los exámenes, por lo que puede considerar un sesgo de error para el desarrollo de la investigación.

Para evaluar si el investigador, pudo incurrir en un sesgo al momento de revisar las historias clínicas.

La falta de información en la historia clínica, peso, talla, conduce a un sesgo del observador. Con el objetivo de disminuir la posibilidad de este error, se calculo el peso del paciente, se midió la talla de cada uno de los pacientes.

Una clasificación errónea diferencial de la enfermedad también se pudo producir, por lo que se tuvo que tomar nuevamente la presión para disminuir este sesgo.

Los pacientes del estudio incurren 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 esté 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 datos

Se pretende realizar análisis químicos y hematológicos para su evaluación, y permite encaminar de la mejor manera el problema.

La información de los pacientes que padecen Hipertensión Arterial se obtuvo a través de las historias clínicas del centro de salud de Teligote. Se realizaron encuestas, la misma está conformada por 9 preguntas, las cuales se las aplico a los pacientes hipertensos para identificar los factores de riesgo a los que están expuestos los habitantes de la localidad.

Cuando las muestras estén listas para su procesamiento, seguirán los procedimientos de acuerdo con las técnicas respectivas. Las mismas que se aprecian en los anexos posteriores.

3.8.1 Métodos y Técnicas Utilizadas

Glucosa

Principio del test

Test por radiación ultravioleta

Método enzimático de referencia empleando Hexoquiase

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

HK



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

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

G-6-PDH



Preparación de reactivos

El contenido está listo para su uso

Conservación y estabilidad

Sin abrir de 2 – 8 °C: ver caducidad en envase

En uso y refrigerado en el analizador: 4 semanas

Obtención y preparación de muestras

Utilizar únicamente tubos o recipientes adecuados para recoger y preparar las muestras.

Suero, plasma tratado con heparina de litio, EDTA tripotásico o fluoruro de sódico.

Recoger la sangre por punción venosa con un sistema de tubos al vacío en individuos que estén en ayunas.

La estabilidad de la glucosa en las muestras depende de la temperatura de almacenamiento, de la contaminación bacteriana y la glucólisis. Separar las muestras de plasma o suero sin conservante de las células o del coágulo dentro de un lapso de media hora después de su extracción. Si la sangre se deja coagular después de su extracción y reposar sin ser centrifugada a temperatura ambiente, la glucosa en suero disminuye en una tasa promedio de 7% por hora. Esta reducción se debe a la glucólisis.

Tabla 5. Parámetros de pipeteo para determinación de glucosa

		DILUYENTE (H ₂ O)
R1	150 uL	
MUESTRA	2 uL	20 uL
SR	30 uL	
Volumen total	202 uL	
CALIBRACIÓN		
Calibradores	Calibratorf.a.s El instrumento emplea automáticamente agua	

	desionizada como calibrador cero.
Modo de calibración	Regresión lineal
Intervalo de calibración	Con cada lote y si fuera necesario según los procedimientos de control de calidad.

Fuente: Técnica de ROCHE

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 (EDTA tripotásico)

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/B340/409 nm	
Unidad	mg/dL
Modo re reacción	R-S

Tabla 6. Parámetros de pipeteo para determinación de urea

		Diluyente (H ₂ O)
R	50 ul	95 ul
Muestra	2 ul	98 ul
Volumen total	245 ul	

Fuente: Técnica de ROCHE

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

Test cinético colorimétrico 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 o plasma.

pH alcalino

Creatinina + ácido pícrico ----- complejo de color amarillo-rojizo

Preparación de reactivos

El contenido está listo para su uso

Conservación y estabilidad

Sin abrir de 15 –25 °C: ver caducidad en envase

En uso y refrigerado en el analizador: 4 semanas

Obtención y preparación de muestras

Utilizar únicamente tubos o recipientes adecuados para recoger y preparar las muestras.

Suero

Plasma tratado con heparina de litio, EDTA tripotásico.

Recoger la sangre por punción venosa con un sistema de tubos al vacío en individuos que estén en ayunas.

Tabla 7. Parámetros de pipeteo de creatinina

SUERO/PLASMA		DILUYENTE (H₂O)
R1	13 UI	71 uL
MUESTRA	10 UI	20 uL

SR	17 uL	16 uL
Volumen total	157 UI	
CALIBRACIÓN		
Calibradores	Calibratorf.a.s El instrumento emplea automáticamente agua desionizada como calibrador cero.	
Modo de calibración	Regresión lineal	
Replicas de calibración	Se recomienda por duplicado	
Intervalo de calibración	Con cada lote y cada 7 días y si lo requieren los procedimientos de control de calidad.	

Fuente: Técnica de ROCHE

Colesterol

Principio del test

Método colorimétrico enzimático.

Los ésteres de colesterol se desdoblan por acción de la colesterol esterasa a colesterol libre y ácidos grasos. La colesterol oxidasa cataliza entonces la oxidación la colesterol a colest 4- en 3-ona y peróxido de hidrógeno.

En presencia de la peroxidasa (POD), el peróxido de hidrógeno formado produce acoplamiento oxidativo del fenol y la 4-amino-antipirina (4-AAP) para formar un colorante rojo de quinonaimina.



CHOD

colesterol + O₂ ----- colesterol 4- en 3-ona H₂O₂

POD

2 H₂O₂ + 4-AAP + fenol----- colorante de quinona-imina + 4 H₂O

La intensidad cromática del colorante formado es directamente proporcional a la concentración de colesterol. Se determina midiendo el aumento de la absorbancia.

Preparación de reactivos

El contenido está listo para su uso

Conservación y estabilidad

CHOL 2

Sin abrir de 2 - 8 °C: ver caducidad en envase

En uso y refrigerado en el analizador: 4 semanas

NaCl Diluyente 9%

En uso y refrigerado en el analizador: 4 semanas

Obtención y preparación de muestras

Utilizar únicamente tubos o recipientes adecuados para recoger y preparar las muestras.

Suero

Plasma tratado con heparina de litio, EDTA tripotásico.

Recoger la sangre por punción venosa con un sistema de tubos al vacío en individuos que estén en ayunas.

Tabla 8. Parámetros de pipeteo de colesterol

		DILUYENTE (H ₂ O)	
R		47 uL	
MUESTRA		2 uL	70 uL
Volumen total		142 uL	23 uL
CALIBRACIÓN			
Calibradores		Calibratorf.a.s El instrumento emplea automáticamente agua desionizada como calibrador cero.	
Modo de calibración	de	Regresión lineal	
Réplicas de calibración	de	Se recomienda por duplicado	
Intervalo de calibración	de	Con cada lote y si fuera necesario según los procedimientos de control de calidad.	

Fuente: Técnica de ROCHE

Biometría Hemática

Descripción del sistema:

PARÁMETROS:

Modo sangre entera: WBC, RBC, HBG, HCT, MCV, MCH, MCHC, PLT, LIN%, MXD%, NEUT%, RDW-SD ó RDW.CV, PDW, MPV, P-LCR.

Modo sangre pre diluida: WBC, RBC, HBG, HCT, MCV, MCH, MCHC, PLT

WBC: Contaje de glóbulos blancos

RBC: Contaje de glóbulos rojos

HBG: Hemoglobina

HCT: Hematocrito

MCV: Volumen corpuscular media

MCH: Hemoglobina corpuscular media

MCHC: Concentración de hemoglobina corpuscular media

PLT: Contaje de plaquetas

LIN%: Porcentaje de linfocitos

MXD%: Porcentaje de mixtos (Eosinófilos, Basófilos, Monocitos)

NEUT%: Porcentaje de neutrófilos

RDW-SD ó RDW.CV: Desviación estándar del ancho de distribución de glóbulos rojos. Coeficiente de variación del ancho de distribución de glóbulos rojos.

PDW: Ancho de distribución de plaquetas

MPV: Volumen plaquetario medio

P-LCR: Plaquetocrito

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

Principio de detección: Modo 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) - 20 ul (prediluída)

Memoria: 300 resultados completos incluyendo histogramas

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

3.9 Criterios Éticos

Se solicitó a cada paciente su disposición a participar en el estudio de manera voluntaria y se le informó sobre las características del mismo. La encuesta se aplicó previo consentimiento informado. En la información oral se empleó un lenguaje claro y sencillo que le permitió entender a la persona sus obligaciones

en caso de negligencia. Se informó además que en caso de decidir abandonar el estudio, no se ejercerá influencia alguna para continuar y esto no dañaría la relación médico paciente.

La integridad de los datos que se obtuvieron será respetada en las publicaciones que se generen. Se realizó conforme a los principios éticos para la investigación médica en humanos establecidos sin alterar la integridad emocional de los pacientes en estudio.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El estudio, se centra en la detección de los factores de riesgos que pueden conducir al desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Se realizaron posteriormente la evaluación de los exámenes químicos y hematológicos en ayunas, todo lo anterior corresponde a las variables independientes o causas que conllevan a la Hipertensión Arterial variable dependiente.

4.1 Análisis Sociodemográficos

En el análisis sociodemográfico se trato acerca de la edad promedio, el género, el nivel de estudio, y grupo étnico etc, que generalmente es donde hay mayor prevalencia de la Hipertensión Arterial en los habitantes de Teligote del cantón Pelileo.

Tabla 9. Distribución de pacientes hipertensos de acuerdo al género, edad, grupo étnico, y escolaridad

Código	Genero	Edad	Grupo étnico	Escolaridad
1	Hombre	85	Mestizo	Primaria
2	Mujer	83	Mestizo	Primaria
3	Mujer	70	Mestizo	Primaria
4	Mujer	80	Mestizo	Primaria

Fuente: comunidad Teligote
Elaborado por: Investigado

4.1.1 Edad

La edad media de los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote fue de 77,8 años, su rango como se aprecia en la gráfica va desde 70 a 85 es decir existe un recorrido en la muestra de 15, la edad en que se concentra más la enfermedad está en el rango desde 80 a 85 años, siendo aquellos los más propensos a desarrollar problemas vasculares.

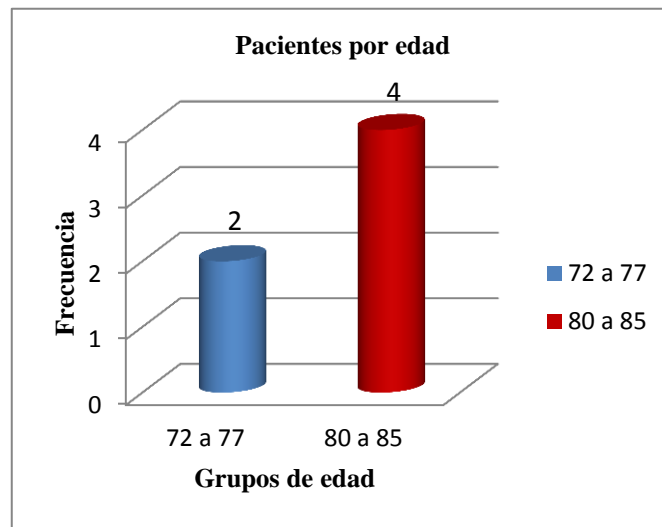


Gráfico 2. Distribución de pacientes por grupos de edad

Fuente: Teligote

Elaborado por: Investigador

En el artículo de actualizaciones Cardio – Metabólicas el Dr. Juan Manuel Sarmiento aporta, que a partir de los 60 años la incidencia de HTA es mayor en mujeres que en hombres, porque en esta etapa de la vida los estrógenos juegan un papel muy importante en cuanto a protección. Además a partir de los 50 años aproximadamente un 50% de la población se vuelve hipertensa.

Recordemos que a partir de los 30 años se empieza a producir un engrosamiento de la íntima arterial. Sin embargo, se ha visto que este proceso y

el acumulo de la placa ateromatosa comienza a los 10 años. En decir, la génesis de la enfermedad cardiovascular no comienzo en el momento en que se presenta, sino que se puede decir que se inicia en la infancia.(23)

4.1.2 Género

La comunidad de Teligote tiene una población de 530 habitantes, 320 hombres y 210 mujeres, de los cuales el 1,13 % son hipertensos.

La distribución por género en esta comunidad fue de 2 varones y 4 mujeres, con claro predominio del género femenino como se observa en la gráfica. Lo que indica la razón mujer hombre es que por cada 20 mujeres existen 10 hombres hipertensos.

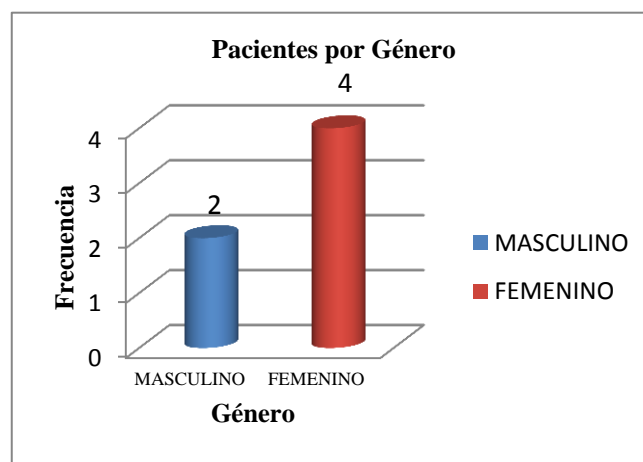


Gráfico 3. Distribución de pacientes por género

Fuente: Teligote

Elaborado por: Investigador

La *Dirección Ejecutiva De Atención Integral De Salud*, publica que las mujeres adultas mayores representan el mayor porcentaje de registro en consulta externa

60,45%, en relación a los hombres adultos mayores que alcanzaron el 39,55% de las atenciones en esta etapa de vida.(18)

4.1.3 Nivel de Estudio

El nivel de estudios fue bajo, el 100% solo sabía leer y escribir, cursó únicamente el nivel primario, ningún paciente tiene un nivel superior y mucho menos un nivel universitario.

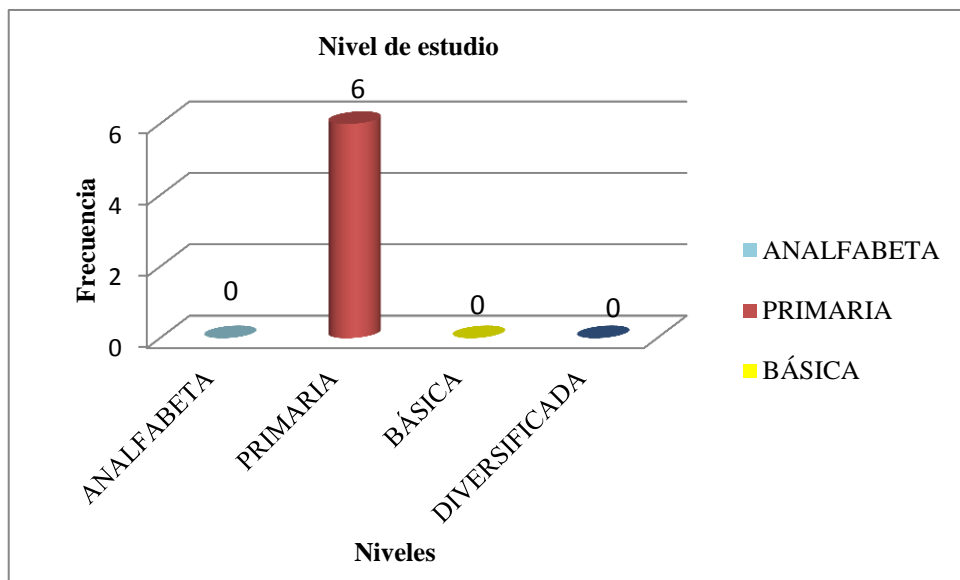


Gráfico 4. Distribución de los pacientes según el nivel de estudio

Fuente: Teligote

Elaborado por: Investigador

Un estudio realizado por *subject headings*: hipertension/epidemiology; racial stocks; educational status, se encontró una tendencia a una mayor prevalencia de hipertensos mientras mayor era el nivel educacional.

Esto es contrario a los resultados de otros estudios realizados en sistemas socioeconómicos diferentes al nuestro. La tendencia a una prevalencia mayor en

personas con un nivel educacional más alto parece estar asociada a niveles de estrés, propios de trabajos con mayor responsabilidad.(13)

4.1.4 Grupo Étnico

En la comunidad Teligote se encontró que el 100 % de la población es de raza mestiza por lo que existe un predominio en relación a las razas blanca e indígena en padecer HTA.

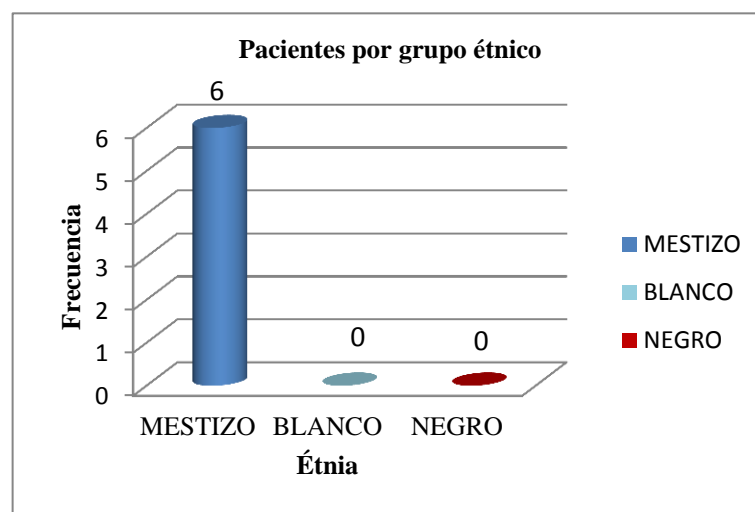


Gráfico 5. Distribución de pacientes de acuerdo al grupo étnico

Fuente: Teligote

Elaborado por: Investigador

El Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular discute, en Cuba no existen diferencias socioeconómicas que se relacionen con la raza o la educación, el estudio se realizó para dilucidar si en el país hay diferencias en la prevalencia de hipertensión arterial entre grupos raciales y educacionales.(13)

4.2 Análisis de Factores de Riesgo en Hipertensión Arterial

Un factor de riesgo es aquello que incrementa la probabilidad de contraer una enfermedad o condición, mientras más factores de riesgo tenga, será mayor la probabilidad de desarrollar hipertensión.

4.2.1 Factores de Riesgo Modificable

a. Sobre peso y Obesidad

Como todos los tejidos, el tejido adiposo requiere un rico suministro de sangre. El corazón tiene que trabajar más fuerte para suministrar sangre a todos los tejidos corporales en personas más pesadas que en personas más delgadas, por tanto constituye un serio factor de riesgo en Hipertensión Arterial

La Gráfico indica una mayor concentración de pacientes con peso normal mientras que una mínima parte se concentra en las personas que tienen sobrepeso sin tener pacientes que presenten obesidad. Demostrando que en la comunidad se reduce la posibilidad de padecer hipertensión por problemas de obesidad.

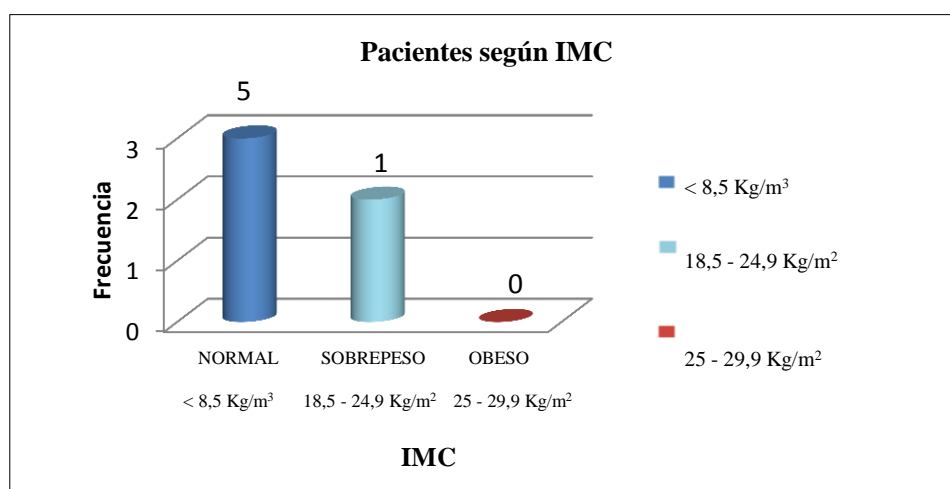


Gráfico 6. Distribución de pacientes hipertensos de acuerdo al IMC

Fuente: Teligote

Elaborado por: Investigador

Según, *el overweight and associated pathologies in adult wome*. El exceso de peso, representa un problema de salud de importancia en países desarrollados, por ser un factor de riesgo, de alta prevalencia, para enfermedades crónicas no transmisibles del adulto, que afectan a ambos sexos, sobre todo al femenino.(21)

b. Alimentación Inadecuada

Al igual que la distribución de pacientes hipertensos de acuerdo al IMC, el 100% de los pacientes llevan una alimentación inadecuada lo que implica mayor riesgo de padecer la patología.

c. Alcohol y Tabaco

El 100% de los pacientes hipertensos no tienen los hábitos de alcohol y tabaco por lo que en esta localidad no existe una relación entre la Hipertensión Arterial y el consumo de dichas sustancias.

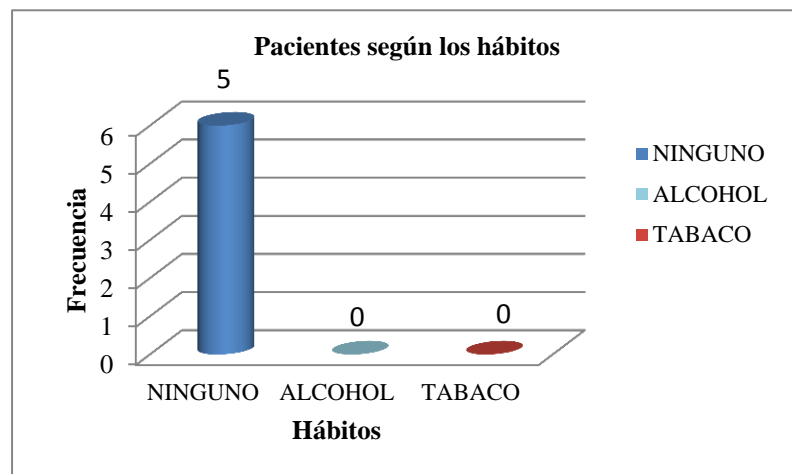


Gráfico 7. Distribución de pacientes según el hábito

Fuente: Teligote

Elaborado por: Investigador

Según la publicación del Dr. Astra Zeneca; los fumadores tienen más probabilidades de sufrir enfermedad cardiovascular.

Dado que fumar acelera en pulso, contrae las arterias y provoca arritmias. Además de la nicotina y el alquitrán principales compuestos del tabaco propician

la acumulación de placa grasa en las arterias y lesionan las paredes de los vasos sanguíneos.(30)

4.2.2 Factores de Riesgo no Modificables

Los factores de riesgo no modificables lo constituyen los siguientes:

a. Antecedentes Familiares

Encontramos que el 16.7% tiene antecedentes familiares y que esto podría repercutir al desarrollo de la patología, y un 83.3 % no tenía antecedentes por lo que se podría decir que las causas de la HTA en estos pacientes se debería a otros factores de riesgo.

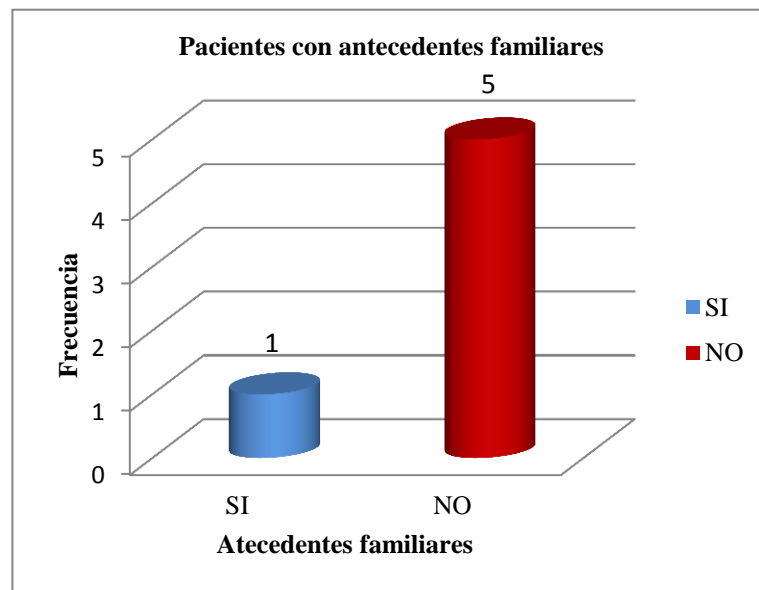


Gráfico 8. Distribución de los pacientes hipertensos de acuerdo a los antecedentes familiares

Fuente: Teligote

Elaborado por: Investigador

Anales Psicología de la Universidad de Murcia reporta, según la historia familiar de hipertensión, si uno de los padres tiene la patología existe aproximadamente

el 25% de probabilidad de desarrollar la enfermedad en alguna etapa de la vida. Si tanto madre como padre tienen la presión alta, se tiene un 60% de probabilidad de desarrollarla.(25)

b. Diagnóstico de la Hipertensión Arterial

En la comunidad de Teligote el 66,6 % expresado en el histograma, ha sido diagnosticado de 1 a 2 años atrás, mientras que el 16,6 % en el presente año y el 16,6 % hace más de 2 años.

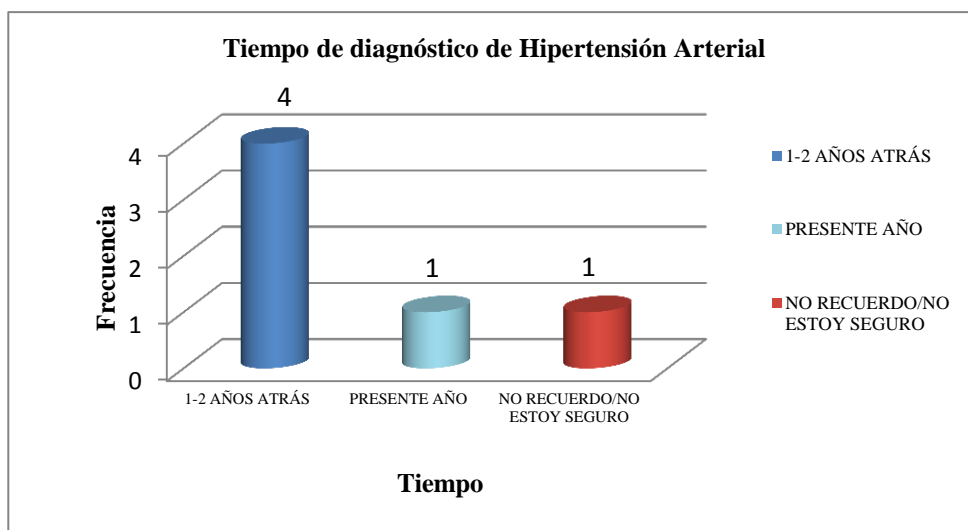


Gráfico 9. Tiempo que se diagnosticó la enfermedad

Fuente: Teligote

Elaborado por: Investigador

c. Ingiere medicamento para controlar la Hipertensión Arterial

En la comunidad de Teligote el 66,6 % expresado a la derecha de la gráfica, ingiere medicamento lo que se podría decir que el 33,4% expresado a la izquierda de la gráfica, no está tomando medicación lo que aumenta el Riesco de mortalidad de estos pacientes.

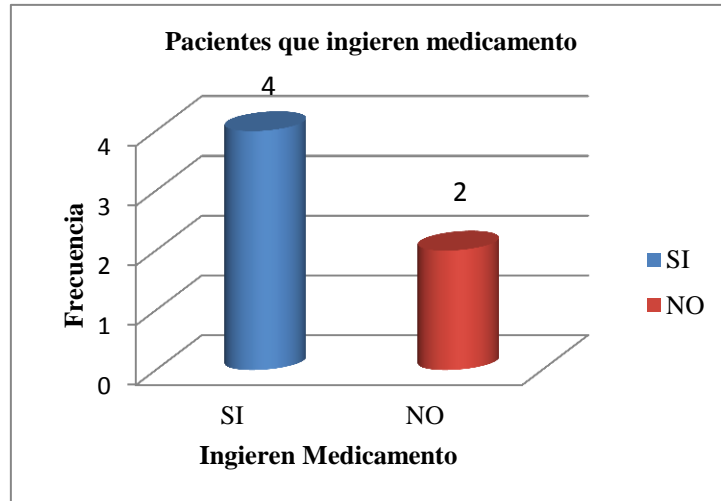


Gráfico 10. Pacientes que ingieren medicamento para controlar la HTA

Fuente: Teligote

Elaborado por: Investigador

La Guía Latinoamericana de la Hipertensión Arterial publica que en los pacientes hipertensos, el propósito primario del tratamiento es lograr la mayor reducción en el riesgo CV total a largo plazo, manteniendo una buena calidad de vida.

Esto requiere tratamiento de los valores elevados de PA, como también de todos los factores de riesgo asociados reversibles para disminuir el riesgo CV asociado. Así, cualquier reducción en la PA, aunque no sea óptima, ayuda a disminuir el riesgo total.(20)

d. Tipo de tratamiento que utiliza el hipertenso

Encontramos que el 66,6 % de los pacientes lleva únicamente tratamiento con medicamento y el 16,7 % lleva tratamiento con la dieta y el 16,7 % restante no lleva ningún tipo de tratamiento.

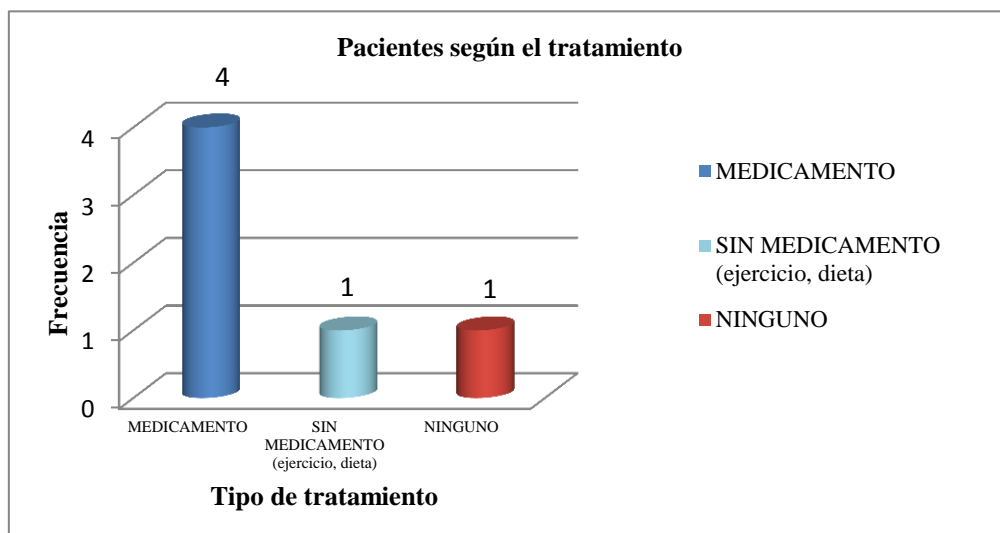


Gráfico 11. Tratamiento que realiza el hipertenso

Fuente: Teligote

Elaborado por: Investigador

El Servicio de Cardiología Hospital de Navarra pública que el tratamiento de la hipertensión arterial debe iniciarse siempre con el análisis de los estilos de vida anormales y su corrección mediante actuaciones no farmacológicas: tratamiento de la obesidad, corrección de hábitos dietéticos. El tratamiento farmacológico debe considerar siempre la posible presencia de enfermedades concomitantes con el fin de utilizar el fármaco hipotensor que no las empeore y en la población anciana hipertensa este aspecto y los efectos secundarios farmacológicos, deberán ser especialmente vigilados.(22)

4.3 Análisis de Laboratorio Clínico

El análisis socio demográfico se realizó con toda la muestra que suman seis pacientes, en el proceso se requirió realizar una encuesta para la recopilación de información. El siguiente análisis de laboratorio se realizó con cuatro pacientes debido a que dos de ellos decidieron abandonar el proceso investigativo.

4.3.1 Análisis Clínico

a. Glucosa

Según la en gráfica presentado el 100% de los pacientes presenta valores normales de Glucosa, siendo el valor mínimo de 72 mg/dL y el máximo de 87 mg/dL, por lo que se descarta la presencia de diabetes como patología asociada a la Hipertensión Arterial.

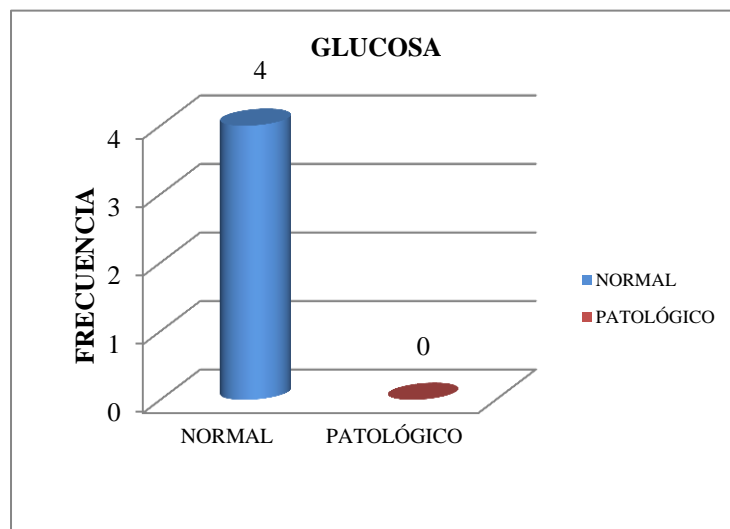


Gráfico 12. Análisis de glucosa en pacientes hipertensos

Fuente: Comunidad Teligote
Eldorado por: Investigador

El Dr. Antonio J. Paragano y sus colaboradores. Las alteraciones del metabolismo de la glucosa y la HTA suelen coincidir; alrededor del 15% de los pacientes hipertensos son diabéticos. Recíprocamente, la HTA tiene una frecuencia del doble entre los diabéticos. Esta fuerte asociación determina un riesgo mayor de daño renal y de enfermedad cardiovascular, cuestión que puntualiza la necesidad de un control agresivo de la tensión arterial en los pacientes diabéticos.(19)

b. Urea, Creatinina

En los pacientes hipertensos el 75 % de la población analizada presentan valores no patológico de Urea. Teniendo un 25% con valores moderadamente elevados del mismo.

En cuanto a la tenemos un 100 % de la muestra que presenta valores considerados como valor normal lo que no se descarta la posibilidad de presentar un daño renal en los pacientes con valores alterados.

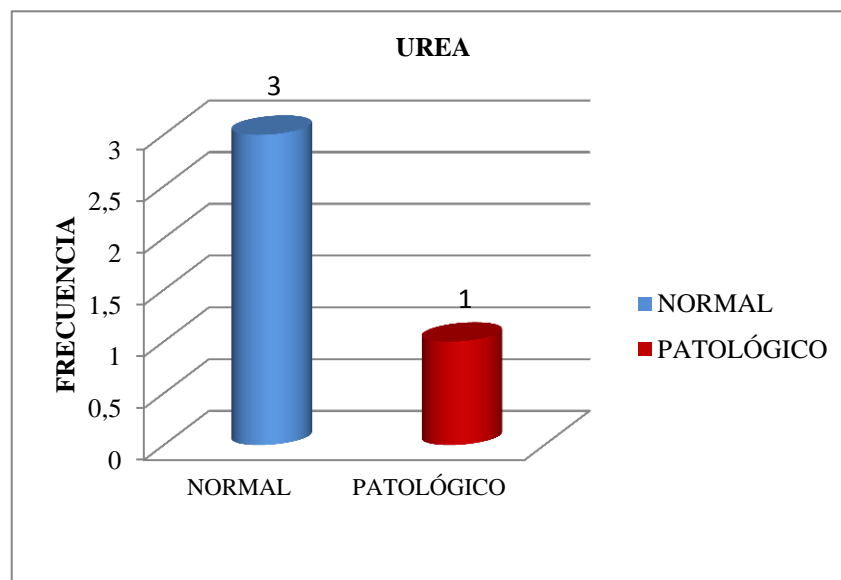


Gráfico 13. Análisis de urea en pacientes hipertensos

Fuente: Comunidad Teligote

Elaborado por: Investigador

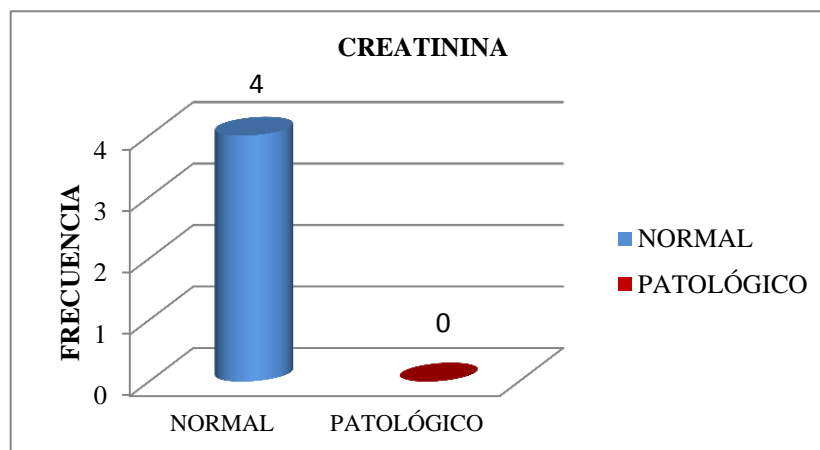


Gráfico 14. Análisis de creatinina en pacientes hipertensos

Fuente: Comunidad Teligote

Elaborado por: Investigador

La *National Kidney Foundation* documenta, la hipertensión es la causa principal de la insuficiencia renal crónica. Con el tiempo, la hipertensión puede dañar los vasos sanguíneos que recorren todo el cuerpo. Esto puede reducir el suministro de sangre a órganos importantes como los riñones. La hipertensión daña también las diminutas unidades filtrantes de los riñones. En consecuencia, los riñones pueden dejar de eliminar los desechos y líquidos extras de la sangre.

El líquido extra en los vasos sanguíneos puede aumentar la presión arterial aún más. La hipertensión puede ser también una complicación de la insuficiencia renal crónica. Los riñones juegan un papel fundamental para mantener la presión arterial en un nivel saludable. Los riñones enfermos son menos capaces de ayudar a regular la presión arterial. En consecuencia, la presión arterial aumenta.(10)

c. Colesterol, Triglicéridos, LDL (Hiperlipidemias)

En los pacientes analizados el promedio de colesterol es de 124,75 mg/dL que se considera dentro de los valores normales. Su desviación típica es alta por cuanto el rango también es elevado, los mismos van desde 69 como valor mínimo hasta 159 como valor máximo. Estos valores nos indican que hay un grupo importante de hipertensos con valores de colesterol normales.

Correspondiente a los triglicéridos en los pacientes se encontró un promedio de 114 mg/dL considerando de igual manera un valor normal. Su desviación típica es alta por cuanto el rango también es elevado, los mismos van desde 80 como valor mínimo hasta 146 como valor máximo. Indicando que hay un grupo importante de hipertensos con valores de triglicéridos normales.

La determinación de LDL-C demostró que hay un grupo importante con valores normales de LDL-C que representa el 75% y el 25% presenta valores elevados del analito medido indicando que existe un grupo elevado a padecer enfermedades cardiovasculares. El análisis de colesterol y triglicéridos muestra que el 100% se encuentran entre los valores elevados. Por lo tanto son menos propensas a sufrir trastornos cardiovasculares.

El obeso tiene mayor riesgo de sufrir de hipertensión arterial que el sujeto delgado. Se calcula que por cada 10 kg de aumento de peso las presiones sistólica y diastólica aumentan 3 y 2 mmHg respectivamente.

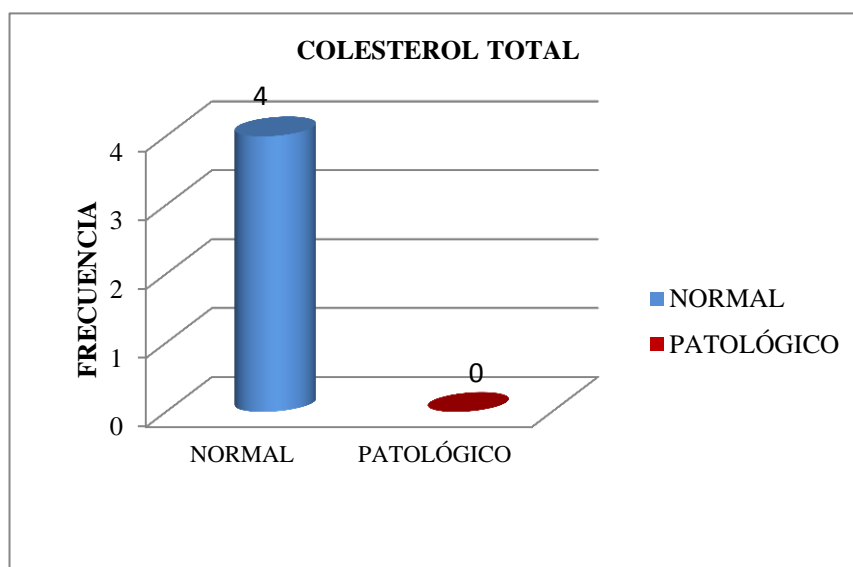


Gráfico 15. Análisis de colesterol en pacientes hipertensos

Fuente: Comunidad Teligote
Elaborado por: Investigador

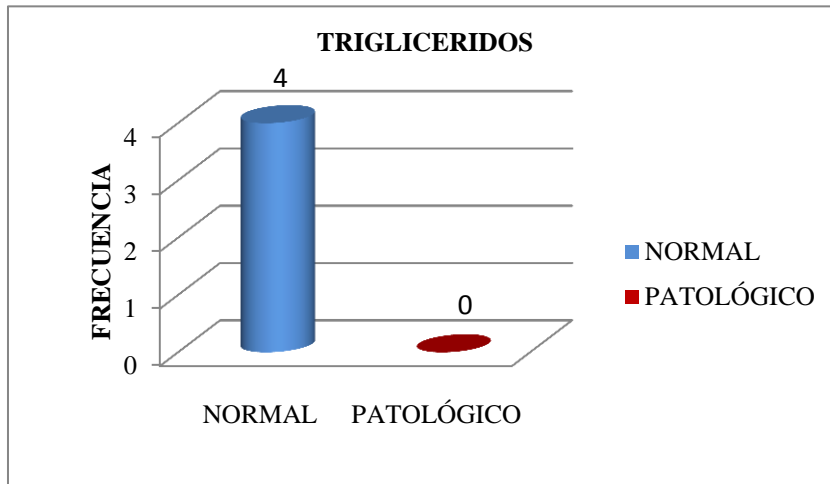


Gráfico 16. Análisis de triglicéridos en pacientes hipertensos

Fuente: Comunidad Teligote

Elaborado por: Investigador

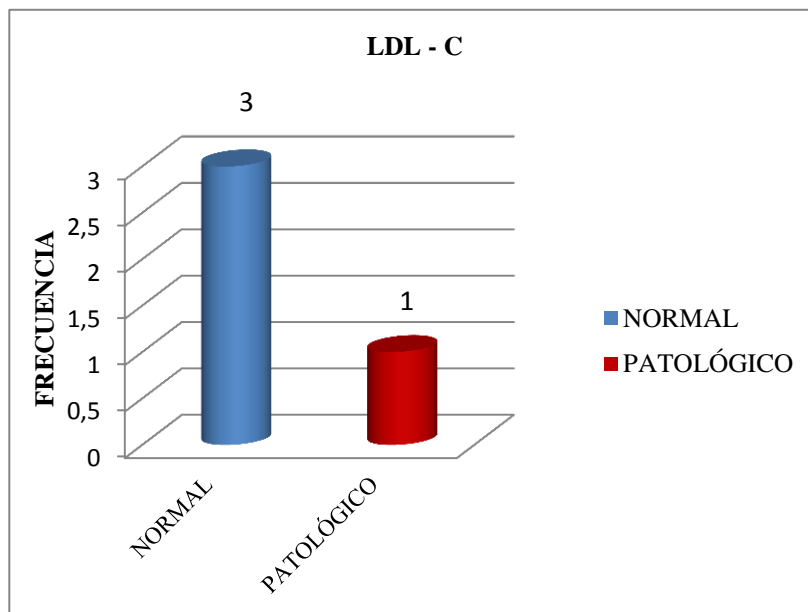


Gráfico 17. Análisis de LDL-Colesterol en pacientes hipertensos

Fuente: Comunidad Teligote

Elaborado por: Investigador

La guía Española de Hipertensión Arterial documenta que, la presencia de un colesterol total superior a 250 mg/dl, de un colesterol LDL superior a 155 mg/dl o colesterol HDL inferior a 40 mg/dl en varones y 48 mg/dl en mujeres se considera como factor de riesgo cardiovascular asociado en la HTA. Las medidas terapéuticas encaminadas a disminuir el riesgo vascular pasarán por intentar disminuir los niveles de LDL y aumentar los de HDL, al tiempo que se consigue la reducción tensional.

Se ha demostrado recientemente que el tratamiento hipolipemiente con estatinas en pacientes hipertensos hasta alcanzar niveles de colesterol inferiores a 175 mg/dl (LDL inferior a 100 mg/dl) disminuye la tasa de morbimortalidad cardiovascular. (10)

4.3.2 Análisis de Electrolitos

Sodio, Potasio, Cloro

El análisis de sodio y cloro muestra un 100 % de la muestra que presenta valores normales lo que implica un valor considerado entre los normales. Lo que muestra que los pacientes de la localidad reducen la posibilidad de desarrollar complicaciones renales.

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

El análisis de potasio muestra que el 50% de los pacientes presentan los valores dentro del rango normal, mientras que el 50% restante demuestra valores fuera del rango normal, por lo que este porcentaje es más propenso a presentar complicaciones renales.

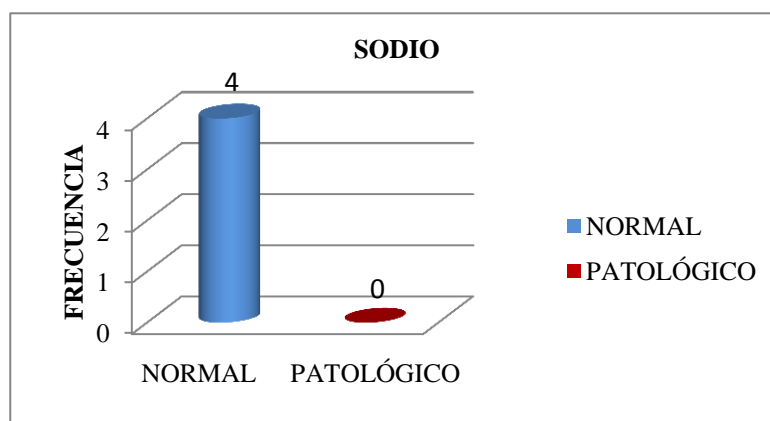


Gráfico 18. Análisis de sodio en pacientes hipertensos

Fuente: Comunidad Teligote

Elaborado por: Investigador

Dr. Omar González de la Cruz y Dr. Orestes Rodríguez Arias en el artículo de revisión del Hospital Militar Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany 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.

El hombre es ser vivo animal que posee sus alimentos y le añade sal, con lo que ingiere 10 - 35 veces más que sus necesidades diarias.

Durante los últimos años se le ha concedido atención al problema de la posible alteración en el transporte del sodio transmembrana y en especial a posibles alteraciones de la bomba de sodio y potasio como factor primario o secundario.(8)

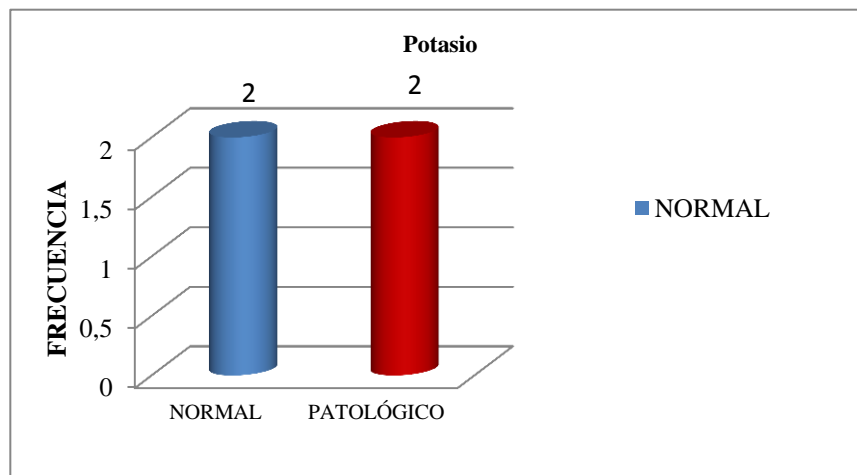


Gráfico 19. Análisis de potasio en pacientes hipertensos

Fuente: Comunidad Teligote

Elaborado por: Investigador

El Dr. Carlos Zehnder de la Unidad de Nefrología. Del Departamento de Medicina Interna de la Clínica Las Condes publica que la alimentación actual, preparada con alimentos procesados y escasa en frutas y vegetales, además de ser rica en sodio, es pobre en potasio.

En el estudio efectuado en mujeres de la ciudad de Concepción, sólo un 13.6% tuvo una ingesta de potasio por encima de un mínimo de 90 mEq (3.5g). Cabe hacer notar, que en las poblaciones que consumen alimentos naturales, la ingesta diaria de potasio es del orden de 150 mEq (5.8g).

El consumo reducido de potasio es un tópico de gran interés en el desarrollo de hipertensión; de hecho, el déficit de potasio aumenta las cifras de presión arterial y la administración oral de suplementos de potasio a pacientes hipertensos disminuye sus valores, como lo demostró Valdés el año 1991.

El aumento de la ingesta de potasio tiene un significativo efecto antihipertensivo y potencia la reducción de la presión arterial lograda con la disminución del consumo de sodio. El estudio DASH demuestra una disminución de la presión

sistólica en 5.9, 5.0 y 2.2 mmHg al incrementar el contenido de potasio en sólo 1.9g a los tres regímenes de 8, 6 y 4g de sal del ensayo. Pacientes hipertensos que aumentan el consumo de vegetales y frutas y por lo tanto el aporte dietético de potasio, evidencian una mejoría de los signos de disfunción endotelial y un mejor pronóstico cardiovascular.(29)

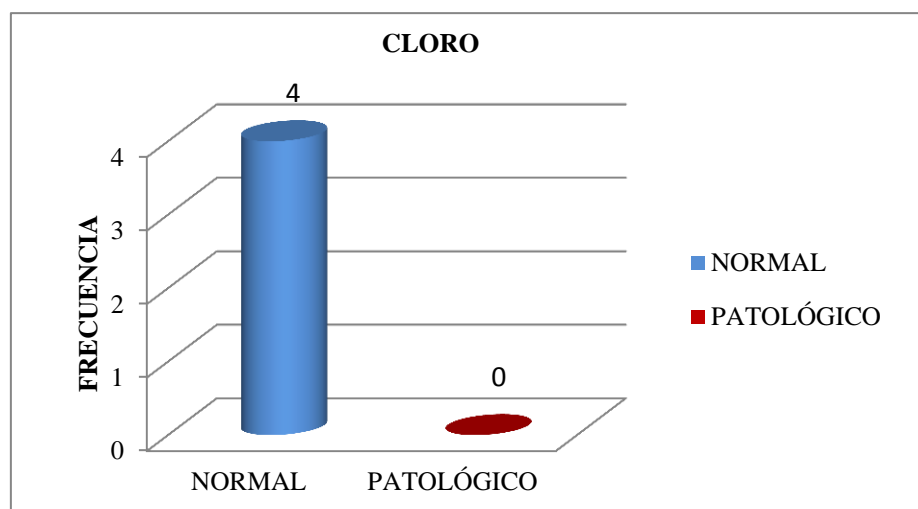


Gráfico 20. Análisis de cloro en pacientes hipertensos

Fuente: Comunidad Teligote

Elaborado por: Investigador

4.3.3 Análisis de Hematocrito y Hemoglobina

El análisis de hematocrito y hemoglobina de los pacientes mostro los valores dentro del rango normal; por lo tanto se descarta la anemia como patología asociada en los habitantes de la localidad.

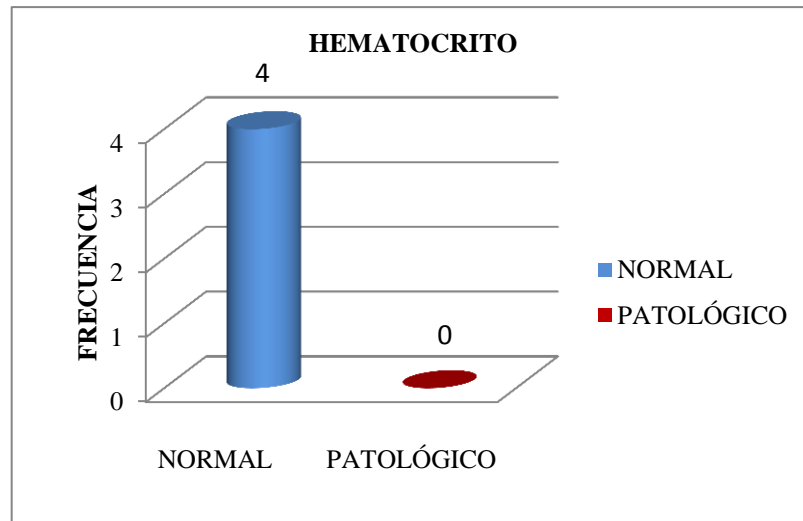


Gráfico 21. Análisis de hematocrito en pacientes hipertensos

Fuente: Comunidad Teligote

Elaborado por: Investigador

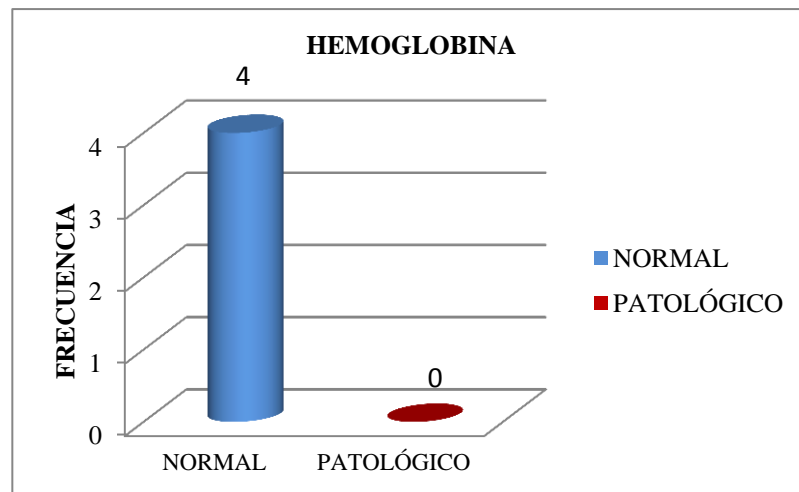


Gráfico 22. Análisis de hemoglobina en pacientes hipertensos

Fuente: Comunidad Teligote

Elaborado por: Investigador

Hematocrito y hemoglobina.- En primer lugar, en el análisis, si hay anemia el médico debe determinar si se debe a una complicación de la enfermedad como es el daño renal. También la hemoconcentración da soporte al diagnóstico de

hipertensión gestacional con o sin proteinuria. Es un indicador de severidad. Debido a hemólisis, los niveles pueden ser bajos en casos muy severos.(1)

4.4 Análisis De Correlación De Variables

No se realizó el análisis de correlación con ninguna de las pruebas realizadas por cuanto todos los datos obtenidos se encuentran entre los valores normales y apenas 2 de los 4 pacientes tiene los valores fuera del rango normal en distintas pruebas, lo que implica que por un paciente no se puede rechazar la hipótesis de dichos análisis.

4.5 Verificación de hipótesis

Glucosa

Paso 1: Definición de Hipótesis Estadística

Ho: Los niveles de glucosa en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores $<$ a 110 mg/ dl.

H1: Los niveles de glucosa en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores $>$ a 110 mg/ dl.

Verificación

La Ho tiene una aceptación del 5% de significancia es decir los valores de glucosa en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote son menores a 110 mg/dl. (Ver Gráfico 12)

Urea

Paso 1: Definición de Hipótesis Estadística

Ho: Los niveles de urea en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores menores a 45 mg/ dl.

H1: Los niveles de urea en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores superiores a 45 mg/ dl.

Verificación

La Ho tiene una aceptación del 5% de significancia es decir los valores de urea en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote son menores a 45 mg/dl. (Ver Gráfico 13)

Creatinina

Paso 1: Definición de Hipótesis Estadística

Ho: Los niveles de creatinina en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores menores a 1,2 mg/ dl.

H1: Los niveles de creatinina en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores superiores a 1,2 mg/ dl.

Verificación

La Ho tiene una aceptación del 5% de significancia es decir los valores de creatinina en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote son menores a 1,2 mg/dl. (Ver Gráfico 14)

Colesterol

Paso 1: Definición de Hipótesis Estadística

Ho: Los niveles de colesterol en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores menores a 200 mg/ dl.

H1: Los niveles de colesterol en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores superiores a 200 mg/ dl.

Verificación

La Ho tiene una aceptación del 5% de significancia es decir los valores de colesterol en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote son menores a 200 mg/dl. (Ver Gráfico 15)

Triglicéridos

Paso 1: Definición de Hipótesis Estadística

Ho: Los niveles de triglicéridos en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores menores a 150 mg/ dl.

H1: Los niveles de triglicéridos en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores superiores a 150 mg/ dl.

Verificación

La Ho tiene una aceptación del 5% de significancia es decir los valores de triglicéridos en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote son menores a 150 mg/dl. (Ver Gráfico 16)

Colesterol LDL

Paso 1: Definición de Hipótesis Estadística

Ho: Los niveles de colesterol LDL en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores menores a 135 mg/ dl.

H1: Los niveles de colesterol LDL s en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores superiores a 135 mg/ dl.

Verificación

La Ho tiene una aceptación del 5% de significancia es decir los valores de colesterol LDL

en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote son menores a 135 mg/dl.
(Ver Gráfico 17)

Sodio

Paso 1: Definición de Hipótesis Estadística

Ho: Los niveles de sodio en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores menores a 145 mmol/dl.

H1: Los niveles de sodio en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores superiores a 145 mmol/dl.

Verificación

La Ho tiene una aceptación del 5% de significancia es decir los valores de sodio en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote son menores a 145 mmol/dl. (Ver Gráfico 18)

Potasio

Paso 1: Definición de Hipótesis Estadística

Ho: Los niveles de potasio en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores menores a 5 mmol/dl.

H1: Los niveles de potasio en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores superiores a 5 mmol/dl.

Verificación

La Ho tiene una aceptación del 5% de significancia es decir los valores de potasio en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote son menores a 5 mmol/dl. (Ver Gráfico 19)

Cloro

Paso 1: Definición de Hipótesis Estadística

Ho: Los niveles de cloro en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores menores a 109 mmol/dl.

H1: Los niveles de cloro en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores superiores a 109 mmol/dl.

Verificación

La Ho tiene una aceptación del 5% de significancia es decir los valores de cloro en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote son menores a 109 mmol/dl. (Ver Gráfico 20)

Hematocrito

Paso 1: Definición de Hipótesis Estadística

Ho: Los niveles de hematocrito en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores entre a 42 % y 55 % en hombres y 37 % y 52% en mujeres.

H1: Los niveles de hematocrito en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores superiores a 55 % en hombres y 52 % en mujeres.

Verificación

La Ho tiene una aceptación del 5% de significancia es decir los valores de hematocrito en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores entre a 42 % y 55 % en hombres y de 37 % y 52% en mujeres. (Ver Gráfico 21)

Hemoglobina

Paso 1: Definición de Hipótesis Estadística

Ho: Los niveles de hemoglobina en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores entre a 13,5gr y 17,8 gr en hombres y 11,9 gr y 16,8 gr en mujeres.

H1: Los niveles de hematocrito en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores superiores a 17,8 gr en hombres y 16,8 gr en mujeres.

Verificación

La Ho tiene una aceptación del 5% de significancia es decir los valores de hemoglobina en los pacientes hipertensos de la comunidad Teligote presentan valores entre a 13,5 gr y 17,8 gr en hombres y 11,9 gr y 16,8 gr en mujeres. (Ver Gráfico 22)|

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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

5.1 Conclusiones

1. Analizados los exámenes químicos y hematológicos, determinamos la importancia que estos tienen sobre un paciente hipertenso sobre todo para descartar patologías concomitantes que afecten la salud de las personas.
2. Los factores de riesgo a los que estaban expuestos los pacientes de Teligote son: la alimentación inadecuada, antecedentes familiares de Hipertensión Arterial y en edades comprendidas entre los 72 y 85 años de edad con claro predominio del género femenino en la localidad.
3. La urea se encontró con una ligera elevación aproximadamente en el 25% de los pacientes hipertensos, lo cual es posible que se desarrolle complicaciones renales en estos pacientes.
4. El 25 % de pacientes tienen valores de Química Sanguínea elevados en distintas pruebas, lo que podría indicar una mayor incidencia de complicaciones en estos pacientes.

5.2 Recomendaciones

1. Se recomienda a los investigadores posteriores que realicen proyectos similares de recolección de datos estadísticos, poner a consideración aspectos en la búsqueda de información de campo en la localidad en estudio como también en los sesgos de medida que se deben considerar en la investigación.
2. Todo paciente hipertenso deberá seguir una serie de recomendaciones generales que el médico le proporcione, que en algunos casos puede ser suficiente para lograr un control adecuado de la presión arterial. De esta manera conseguiremos evitar o disminuir las complicaciones de la enfermedad y tener una buena calidad de vida presente y futura.
 - a. Realizar controles periódicos de la hipertensión mediante clínica y con los exámenes complementarios para reducir los factores de riesgo que desarrolla la patología.
 - b. Concientizar a los pacientes cambien estilos de vida modificables para lograr un adecuado control de la Hipertensión Arterial.
 - c. Mantener el peso corporal adecuado, ya que el exceso de peso acompañado de presión arterial alta aumenta el riesgo cardiovascular y la reducción de sobrepeso es primordial para el control de estas patologías.
 - d. Mantener una alimentación adecuada
 - e. El tratamiento médico debe seguirse de forma fiel y rigurosa, así como las recomendaciones del médico en cada caso.
 - f. Llevar una vida relajada y tranquila, el estrés puede desempeñar un papel importante en el desarrollo y mantenimiento de la hipertensión arterial.
 - g. Establecer un programa de control y manejo de la hipertensión arterial para mejorar la calidad de vida del paciente hipertenso.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos Informativos

6.1.1 Título

Protocolo de estrategias para promover cambios de estilo de vida tanto en niños, adolescentes, adultos jóvenes como en pacientes hipertensos de la comunidad Teligote del cantón Pelileo.

6.1.2 Institución Ejecutora

Centro de Salud de Teligote

6.1.3 Beneficiarios

Pacientes Hipertensos del centro de Salud de Teligote

Estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico

6.1.4 Ubicación

El centro de Salud de Teligote se encuentra:

Provincia: Tungurahua

Cantón: Pelileo

Parroquia: La Matriz

Dirección: Vía Huantugsumo – Teligote

6.1.5 Tiempo estimado de Ejecución

En un tiempo estimado a corto plazo, desde el momento en que se ejecute la propuesta hasta obtener los resultados esperados.

6.1.6 Equipo Técnico Responsable

1. Tutor: Dra. Rodríguez Martha Mg.
2. Investigador: Paredes Urquizo Edwin Alberto
3. Autoridades del Hospital cantonal Pelileo
4. Licenciados en Laboratorio Clínico
5. Pacientes hipertensos

6.1.7 Costos: La propuesta tiene bajo costo puesto que son estrategias para cambio del estilo de vida en habitantes y pacientes hipertensos.

6.2 Antecedentes de la Propuesta

A través de esta investigación se ha podido evidenciar la importancia de realizar los exámenes químicos y hematológicos y evitar el desarrollo de patologías en los habitantes de la comunidad Teligote que acuden al centro de Salud de la localidad y la deficiente educación en salud en pacientes hipertensos, al no existir protocolos operacionales, se propone diseñar estrategias y promover cambios en el estilo de vida que permitan evitar el desarrollo de Hipertensión Arterial.

Considerando los resultados de la investigación que se han apreciado en las conclusiones y recomendaciones se presentan los siguientes nudos críticos:

Tabla 10. Nudos críticos de acuerdo a las conclusiones y recomendaciones

Nudos Críticos	Causas	Acciones
Alcohol, Tabaco, tipo de	El insuficiente	Campaña de

alimentación.	conocimiento de los efectos que produce el consumo de estos productos.	capacitación y concientización a los habitantes de Teligote sobre los factores de riesgo que producen hipertensión.
No existe control de hipertensión arterial.	La disminución en la gestión por parte del Área de Salud N° 5 perteneciente a Pelileo.	Gestión por parte del Área de salud N° 5 de Pelileo para realizar control y seguimiento de la patología.
No existe laboratorio clínico en el centro de Teligote.	Poca demanda de pacientes que acuden al centro de Teligote.	Gestión por parte del Área de salud N° 5 de Pelileo para implementar un laboratorio clínico básico en el centro de Teligote.
La edad es un factor de riesgo que incide con mayor frecuencia en el género femenino	Déficit en el control	Realizar charlas sobre la importancia de la realización de controles de la patología.
La falta de controles periódicos incide a que la patología siga avanzando en los pacientes de Teligote.	Debido al tiempo limitado, los pacientes en estudio en su mayoría se dedican a la agricultura teniendo que acudir a sus lugares de trabajo a muy temprana horas de la mañana para cumplir	Talleres sobre la importancia de los controles periódicos para tener un control en el desarrollo de la patología.

	sus actividades diarias.	
No existe la detección oportuna de hipertensión.	El personal médico es insuficiente en el centro de Salud de Teligote.	Campaña monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA) en la comunidad de Teligote por parte del grupo médico del hospital cantonal Pelileo.
Ausencia de protocolos de prevención de Hipertensión el en centro de Teligote	Falta de coordinación y trabajo en equipo entre el equipo de salud.	Elaboración de protocolos de prevención de Patologías no transmisibles por parte del equipo médico del Hospital Cantonal de Pelileo.

Fuente: Comunidad Teligote

Elaborado por: Investigador

Frente a estos resultados se propone un protocolo de estrategias para promover cambios de estilo de vida tanto en niños, adolescentes, adultos jóvenes como en pacientes hipertensos para evitar el desarrollo o avance la patología y evitar las complicaciones cardiovasculares.

6.3 Justificación

La presente propuesta se va a desarrollar un protocolo de estrategias que busca minimizar los factores de riesgo que desarrollan la hipertensión, de no aplicar protocolos de prevención la incidencia de esta patología será muy alta, con el

aumento la tasa de mortalidad y no se podrá proporcionar una adecuada educación a los habitantes de la localidad.

Es importante porque a través de protocolos y estrategias de cambio en el estilo de vida de niños, jóvenes, adultos jóvenes y adultos mayores se minimizara los factores de riesgo que desarrollan hipertensión arterial y por ende las complicaciones cardiovasculares en pacientes hipertensos y habitantes de Teligote. De esta manera se beneficiara a las personas que padecen de este mal, llevando de la mejor manera un control clínico y epidemiológico de esta complicación y en un futuro se puedan extender los beneficios a los demás pacientes que acuden al centro de Salud de Teligote.

Se logra llevar un control adecuado de la hipertensión en los pacientes, en salud preventiva, el objetivo es canalizar la aplicación del protocolo.

Es factible la ejecución de la propuesta porque se proporciona estrategias para el cuidado del paciente hipertenso. Es original el protocolo para los cuidados oportunos y en beneficios a los pacientes, facilita el desenvolvimiento de los mismos. Se dispone de los recursos materiales, humanos y financieros para su realización.

6.4 Objetivos

6.4.1 General:

Diseñar un protocolo de estrategias operacionales para promover cambios de estilo de vida tanto en niños, adolescentes, adultos jóvenes y pacientes hipertensos de la comunidad Teligote del cantón Pelileo.

6.4.2 Específicos:

1. Elaborar el documento de protocolo de estrategia para promover el cambio de estilo de vida en niños, adolescentes, adultos jóvenes y pacientes hipertensos de la comunidad de Teligote.

2. Difundir campañas de prevención de la hipertensión arterial para reducir la incidencia en los habitantes de Teligote.

6.5 Análisis de Factibilidad

6.5.1 Política

Se aportara con protocolos, para evitar el aparecimiento de hipertensión y desarrollo de complicaciones cardiovasculares en pacientes y habitantes de la comunidad de Teligote, es factible porque se cuenta con la información bibliográfica, la contribución es una guía se contribuirá con estará guía de estrategias para aplicar y disminuir los factores de riesgo y el aparecimiento de nuevos casos de hipertensión arterial.

Actualmente es política de los Hospitales contar con protocolos ejecutables para este tipo de complicación. El protocolo sirve tanto para el equipo de salud como a los pacientes que asisten al centro de salud de Teligote y mejorar el estilo de vida de los pacientes y habitantes de la localidad.

6.5.2 Socio Cultural

En lo socio cultural la propuesta genera beneficios al equipo de salud y a los pacientes de la comunidad, porque enfoca las estrategias y controla la hipertensión y permite la medicina preventiva en los pacientes hipertensos y mejorar su estilo de vida.

6.5.3 Tecnológica

La institución cuenta con los recursos necesarios, brindar servicios, solucionar el aparecimiento y el desarrollo de la patología.

6.5.4 Organizacional

En lo organizacional es factible realizar porque dispone de la aprobación y respaldo de las autoridades del Hospital cantonal Pelileo, con la participación directa del equipo de salud y de los pacientes que respaldan la aplicación del protocolo estratégico de cambio de vida.

6.5.5 Económico Financiero

La institución que es el Hospital Cantonal Pelileo que dirige el centro de Salud de Teligote, está en condiciones de asumir los gastos necesarios y cubrir el presupuesto que demanda la propuesta: recursos materiales, humanos, económicos y equipo informático, etc.

6.5.6 Legal

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

Los derechos y obligaciones de los profesionales de salud se toman en cuenta los siguientes artículos

1. Dar atención dentro de la competencia profesional a toda la población sin discriminación alguna
2. Realizar o participar en investigaciones, propender al desarrollo profesional, y coadyuven en la solución de problemas prioritarios de salud
3. Dar educación para la salud al paciente, familia y comunidad

6.6 Científico Técnica

La hipertensión arterial es una enfermedad crónica que se caracteriza por el aumento de la presión sanguínea en las arterias. La presión sistólica sostenida por encima de 139 mm_{Hg} o una presión diastólica sostenida mayor de 89 mm_{Hg}, están asociadas con un aumento medible del riesgo de arteriosclerosis y por lo tanto, se considera como una hipertensión clínicamente significativa.

La patología se asocia a las tasas de morbilidad y mortalidad considerablemente elevadas, lo que se considera uno de los problemas más importantes de salud pública, especialmente en países desarrollados, porque afecta a millones de personas a nivel mundial.

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. La hipertensión crónica es el factor de riesgo modificable para desarrollar enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y renal.

Química Clínica

Se ocupa del estudio de los aspectos químicos de la vida humana, con la aplicación de los métodos de laboratorio para el diagnóstico, el seguimiento, control de tratamiento, prevención e investigación de la enfermedad.

Hematología

Es la rama de la ciencia médica que se encarga del estudio de los elementos de la sangre y sus precursores, los trastornos estructurales y bioquímicos, que puedan conducir a la enfermedad, comprende el estudio de la etiología, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y prevención de las enfermedades de la sangre.

Control del hipertenso.- El objetivo es la prevención primaria, detección temprana y un tratamiento adecuado, oportuno que prevenga la aparición de complicaciones.

La detección temprana se fundamenta cuando la población acceda a la toma de presión arterial, la intervención no farmacológica de los factores de riesgo, farmacología de la Hipertensión Arterial, que según los grandes estudios han demostrado un mayor beneficio en la reducción de accidentes cerebrovasculares, y cardiopatías coronarias.

Exámenes de Laboratorio.- Procedimiento en el que se analiza una muestra de sangre, orina u otra sustancia del cuerpo. Las pruebas pueden ayudar a determinar el diagnóstico, planificar y verificar si el tratamiento es eficaz o vigilar la enfermedad con el transcurso del tiempo.

Glucosa

La glucosa es la principal fuente de energía para el metabolismo celular. Se obtiene fundamentalmente a través de la alimentación, se almacena principalmente en el hígado, tiene un papel primordial en el mantenimiento de los niveles de glucosa en sangre. Los niveles se mantienen cuando el almacenamiento en el hígado sea adecuado, se precisa la ayuda de la insulina, sustancia producida por el páncreas. Cuando esta enzima es insuficiente, la glucosa se acumula en sangre, y si esta situación se mantiene, da lugar a una serie de complicaciones en distintos órganos. Esta es la razón principal por la que se produce aumento de glucosa en sangre, pero existen otras enfermedades y alteraciones que le provocan.

La determinación de glucosa en sangre es útil para el diagnóstico de numerosas enfermedades metabólicas, fundamentalmente de la diabetes mellitus. También es necesaria esta prueba, una vez diagnosticada la diabetes, para controlar la dosis de insulina que se debe administrar y tratar.

Urea

Es el resultado final del metabolismo de las proteínas. Se forma en el hígado a partir de la destrucción de las proteínas. Durante la digestión las proteínas son separadas en aminoácidos, estos contienen nitrógeno que se libera como ión amonio, el resto de la molécula se utiliza para generar energía en las células y tejidos. El amonio se une a pequeñas moléculas para producir urea, aparece en la sangre y es eliminada por la orina. Si el riñón no funciona, la urea se acumula en la sangre y se eleva su concentración.

Creatinina

Es el resultado de la degradación de la creatina, que es un componente de los músculos. Puede ser transformada en adenosintrifosfato (ATP) para que una fuente de energía para las células, la producción depende de la modificación de la masa muscular, y ello varía poco y los niveles suelen ser muy estables.

Colesterol

Es una grasa que produce el organismo, necesario para el normal funcionamiento celular, se necesita para obtener energía y para la formación y composición de estructuras celulares vitales. La fábrica de colesterol es el hígado que se encarga de producir la cantidad necesaria en el correcto funcionamiento de las células.

El Colesterol, a su vez, está formado por unas fracciones que en dependencia de la densidad que tienen se les da un nombre u otro. Así HDL no es más que la fracción de colesterol de alta densidad, LDL es la fracción de colesterol de baja densidad y VLDL es la fracción de colesterol de muy baja densidad.

Carencia o el exceso de estas sustancias pueden producir enfermedades, cuando funciona mal el hígado, e ingieren abundantes grasas y azúcares que se transforman en el hígado en exceso el colesterol. A veces son otras enfermedades las que alteran el equilibrio que debe existir en la formación de colesterol, como por ejemplo la diabetes mellitus, etc.

Colesterol – HDL

Al contrario, el colesterol transportado por las partículas de lipoproteínas de alta densidad HDL en la circulación se asocia con menor riesgo de aterosclerosis, se denominar colesterol bueno.

Cuando se habla de un colesterol malo y uno bueno, en realidad no se está aludiendo a colesterolos distintos, sino a una misma molécula que es esencial para la vida. La diferencia está en el tipo de lipoproteínas que los transporta a través de la circulación incluso si su colesterol total es inferior a 200 mg/dl. Los niveles bajos de HDL a menudo son una consecuencia de la inactividad física, la obesidad o el hábito de fumar. También es común que las personas que padecen de diabetes tipo 2 tengan niveles bajos de colesterol HDL.

Colesterol – LDL

Es transportado por las partículas de lipoproteínas de baja densidad LDL en la circulación, se asocia con mayor riesgo de aterosclerosis, y se suele denominar colesterol malo.

Un exceso de LDL en la sangre da lugar a una acumulación de grasa denominada placa en las paredes de las arterias, la cual inicia el proceso de la enfermedad aterosclerótica. Cuando se acumula placa en las arterias coronarias que riegan el corazón, aumenta el riesgo de sufrir un ataque cardíaco.

Triglicéridos

Los Triglicéridos son lípidos, que el organismo necesita para la formación de estructuras esenciales para las células y que por tanto viajan por el torrente circulatorio. Se consideran un excelente reservorio de energía para nuestro organismo. Al igual que el colesterol, el hígado es la principal fábrica de triglicéridos de nuestro cuerpo.

No es frecuente la elevación aislada de triglicéridos sin alteraciones de los otros lípidos como el colesterol, pero existen enfermedades familiares y alteraciones dietéticas que pueden condicionar un aumento de sus cifras normales que ocasionarán una hipertrigliceridemia, con la consiguiente aparición de patologías asociadas a su aumento en sangre.

El aumento en sangre de los niveles de triglicéridos puede acarrear la presentación de pancreatitis, aumento del riesgo cardiovascular por ateromatosis y alteraciones cutáneas y oculares.

Hematocrito

Es un examen de sangre que mide el porcentaje del volumen de toda la sangre que está compuesta de glóbulos rojos. Esta medición depende del número de glóbulos rojos y de su tamaño.

En caso de hipertensión el hematocrito sirve para la detección de la anemia, que puede ser debido a la enfermedad renal crónica.

Hemoglobina

La hemoglobina es una proteína que es transportado por los glóbulos rojos. Se recoge el oxígeno de los pulmones y lo transporta a los tejidos periféricos para mantener la viabilidad de las células.

Evaluación Química

Los parámetros que se estudian en una rutina de bioquímica en sangre son la concentración de varias sustancias químicas que se encuentran en la sangre en el momento del análisis y su determinación sirve al médico para:

1. Confirmar un diagnóstico en un paciente con síntomas de cierta enfermedad.
2. Controlar la respuesta al tratamiento de la enfermedad.
3. Para el diagnóstico precoz en personas que no presentan síntomas, pero que pueden tener algún factor de riesgo para diferentes enfermedades.

En general estos parámetros informan sobre el estado y la función del hígado, el riñón, la diabetes, o el estado de inflamación en relación a las enfermedades reumáticas, entre otros.

Potasio.- Ión positivo que se encuentra principalmente dentro de las células del cuerpo humano. La concentración en las células es 30 veces superior al espacio extracelular y sirve para mantener la carga eléctrica de la membrana celular.

La concentración de potasio en la sangre se regula por la aldosterona.

La aldosterona es una hormona que se produce en las glándulas suprarrenales, al aumentar su nivel en sangre se produce una mayor retención de sodio en el riñón y un aumento de la salida del potasio a través de la orina. Cuando el potasio en sangre aumenta las glándulas suprarrenales secretan aldosterona,

que al aumentar su concentración en sangre produce una pérdida de potasio por la orina.

Sodio.- Un tercio de la población hipertensa se debe al consumo de sal, porque al aumentarla ingesta se aumenta la presión sanguínea al retenerse agua, Los efectos del exceso de cloruro de sodio (NaCl) dietética dependen en la ingesta de sodio y a la función renal.

Factores de riesgo.-Es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad.

Estrategias.-Es un conjunto de acciones planificadas sistemáticamente en un tiempo determinado para lograr un determinado fin.

Dieta DASH (Enfoques Dietéticos Para Reducir la Hipertensión; en Inglés – Dietary Approach to Stop Hypertension).-Es un programa alimentario que ha demostrado ser efectivo para prevenir o reducir la hipertensión arterial. La dieta no contiene alimentos extraños y es fácil de seguir, es baja en grasas saturadas, colesterol y grasas totales. Enfatiza el consumo de frutas, vegetales, leche y productos lácteos descremados o sin grasa.

Epidemiología.- La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos relacionados con la salud y la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud.

Protocolo.- Conjunto de procedimientos específicos establecidos en un plan para llegar a un fin, obteniendo resultados protocolarios favorables.

6.7 Protocolo

Realizar controles periódicos mediante exámenes de laboratorio.-

Realizarse controles periódicos mediante los exámenes preclínicos para el hipertenso, ayuda al diagnóstico prevención y tratamiento de la hipertensión arterial. Por lo que es aconsejable necesario realizarse los exámenes para la detección de nuevos casos.

Control de los factores de riesgo

Mantener las cifras normales de los exámenes preclínicos de control para la hipertensión:

- a. **Glucosa:** 70 – 110 mg/dl
- b. **Urea:** 10 - 50 mg/dl
- c. **Creatinina:** 0,7 – 1,1 mg/dl
- d. **Ácido Úrico:** 3,5 – 7,2 mg/dl
- e. **Triglicéridos:** Hasta 150 mg/dl
- f. **Colesterol:** Hasta 200 mg/dl
- g. **LDL:** Hasta 130 mg/dl
- h. **Na⁺:** 135 – 150 mmol/L
- i. **K⁺:** 3.0 – 5.0 mmol/L
- j. **Cl⁺:** 96.6 – 109.0 mmol/L
- k. **Hto:** H: 42 - 55%
M: 37 - 52%
- l. **Hb:** Hombre: 14 - 16 gr/dl
Mujer: 12 – 14 gr/dl

Peso corporal adecuado

Se debe controlar periódicamente ya que a menudo las personas tienden a subir de peso debido al control desmesurado de la alimentación y se ha comprobado que el exceso de peso se acompaña de una presión arterial más alta por lo que la reducción del sobrepeso es primordial para el control de las patologías. El control del peso corporal, se considera la base principal para el tratamiento no farmacológico y en consecuencia una de las medidas más eficaces y comprobadas en la prevención primaria de la hipertensión arterial y los factores de riesgo cardiovascular asociadas a la misma.

Recordando que el índice de masa corporal (IMC) debe ser inferior a 25 Kg/m². Se recomienda que para minimizar el riesgo de padecer HTA, ECV, ACV en adultos se debería mantener un IMC entre 18 y 24,9 Kg/m².

Estudios recientes mostraron que la pérdida de peso en uno 6,8 Kg o más aumenta del 21 % al 29 % la posibilidad de no padecer hipertensión arterial.

Mantener una alimentación adecuada

Se debe mantener una dieta equilibrada y sana que debería seguir cualquier persona.

- a. Disminuir el consumo de azúcares en caso ser diabético
- b. Disminuir el consumo de grasas de origen animal y sustituirlas con grasas de origen vegetal como aceite de oliva para disminuir las cifras de presión arterial y a elevar los niveles de colesterol-HDL.
- c. Aumentar el contenido de fibra de las dietas lo que hace que la digestión de alimentos sea un poco lenta y por tanto la absorción de hidratos de carbono también lo sea.
- d. Reducir el consumo de sal en las comidas ya que el exceso de la misma aumenta la presión arterial. Teniendo en cuenta que el consumo excesivo de

sal en los pacientes con obesos aumenta la posibilidad de padecer ECV y ACV.

Disminuir el consumo de alcohol.- Un consumo excesivo de alcohol se asocia a una mayor incidencia de hipertensión; en caso de ser diabético el consumo es desaconsejado por la cantidad de calorías que no tienen valor nutritivo que aporta.

Se considera que el consumo excesivo de alcohol es una de las causas más fácilmente reversibles de hipertensión arterial, lo que implica que en hombres un considerable porcentaje se debe al consumo del mismo. Limitar el consumo de alcohol a no más de 2 vasos de vino por día en las mujeres o en personas de bajo peso.

Actividad Física.- La práctica de ejercicio físico moderado y diario provoca descenso de glucosa, primordial en personas diabéticas; al ser utilizada por el musculo como fuente de energía y resulta beneficioso para disminuir la presión arterial, el colesterol y controlar el peso.

Dedicarse a una actividad física aeróbica regular tal como caminar rápidamente al menos 30 minutos por día, la mayoría de los días de la semana.

No fumar.- El tabaco aumenta de forma considerable el daño que sobre los vasos sanguíneos ejerce la hipertensión. Un hipertenso que fume regularmente tiene la posibilidad de padecer enfermedad cardíaca. La nicotina se considera que es la principal causa de enfermedades del corazón que es posible modificar.

Control del colesterol.- Los niveles de colesterol HDL son protectores mientras que los niveles de colesterol LDL si supera los valores normales se acumulan en la pared de las arterias e incluso pueden llegar a obstruirlas, con el riesgo de que los eventos cardiovasculares y cerebrovasculares aumenten.

Procurar llevar una vida relajada y tranquila

El estrés provoca que se liberen en el torrente sanguíneo hormonas llamadas catecolaminas, que suponen una importante sobrecarga para el corazón, puede contribuir a la elevación de la presión arterial y glucosa en sangre aumentando el riesgo de infarto. El estrés se puede manifestar con cefalea, depresión, ansiedad, palpitaciones, inquietud, cansancio fácil, irritabilidad, tensión muscular, dificultad para concentrarse, alteraciones del sueño.

Implementación de Laboratorio Clínico

La gestión para la implementación de un Laboratorio Clínico puede definirse como la utilización adecuada de los recursos administrativos para la mejor atención de los pacientes, siendo la responsable de las decisiones tomadas el equipo de salud del área de salud N° 5. Es la implementación la que impulsa hacia una nueva forma de trabajo enfocada hacia la gestión de procesos, la mejora continua del diagnóstico de las enfermedades.

Será necesario implementarlo con las áreas básicas que son; áreas de recepción y toma de muestras, hematología, química sanguínea, urianálisis, coproanálisis e inmunología.

6.8 Modelo Operativo

Con el siguiente protocolo se cumple el Objetivo General y Específico en base a los nudos críticos, causas y acciones.

Tabla 11. Modelo Operativo de la Propuesta

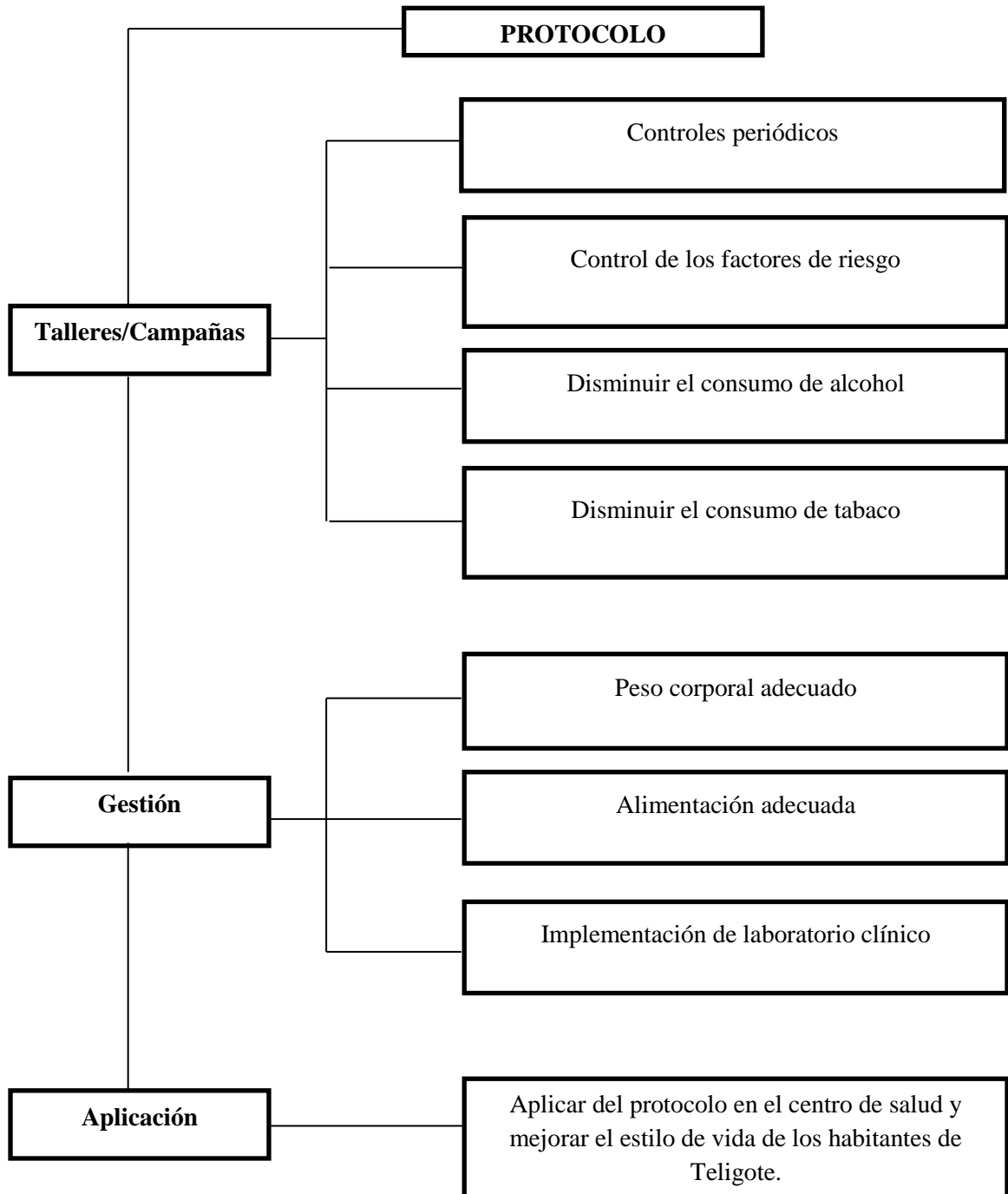
Fases	Etapas	Metas	Actividades	Recursos	Responsable	Tiempo
Talleres	Control del déficit de la alimentación y factores de riesgo.	Obtener información de datos	Fuentes bibliográficas, libros, internet	Material de escritorio	Investigador	7 Días
	Campaña Alimentación adecuada	Verificación de recolección de resultados Disminuir factores de riesgo	Verificación de resultados Charlas	Proyector Computadora	Investigador Autoridades líderes del Hospital Cantonal Pelileo, Pacientes	4 Días

Gestión en Área de salud Nº 5	Control y seguimiento del Índice de Masa Corporal	Contar con el protocolo estratégico	Organizar y establecer el documento.	Material de escritorio	Investigador	7 Días
	Implementación de Laboratorio Clínico	Elaboración de oficios dirigidos a las autoridades correspondientes para la respectiva implementación.	Entregar los oficios para el estudio pertinente.	Material de escritorio	Investigador Autoridades del Hospital Pelileo	8 Días
Aplicación del protocolo	Talleres / Campaña Gestión Aplicación	Mejorar el estilo de vida de habitantes de Teligote	Observación de la aplicación	Protocolo	Autoridades líderes del Hospital Cantonal Pelileo, Pacientes	permanente

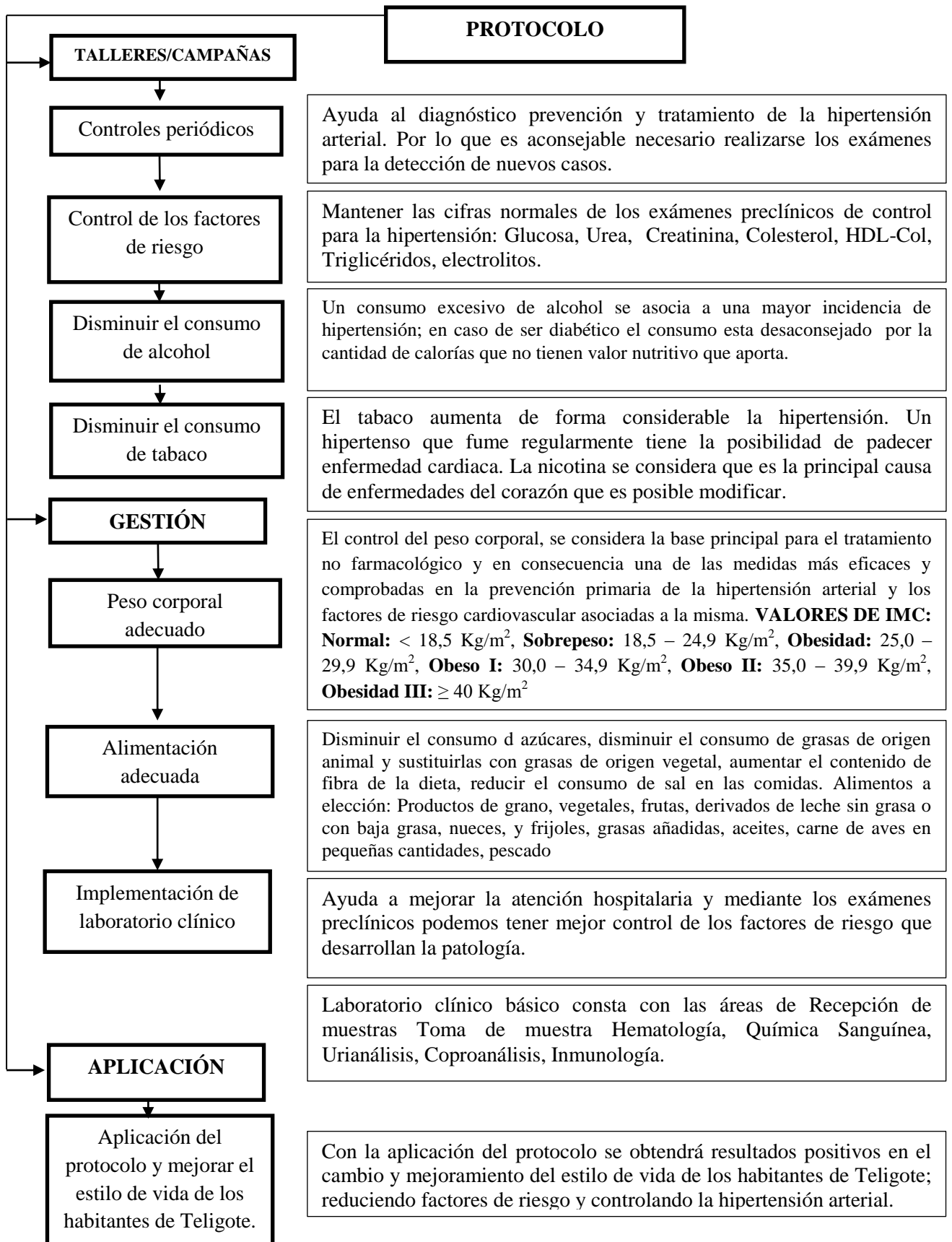
Fuente: Investigador

6.8.1 Organigrama General

Protocolo de estrategias para promover cambios de estilo de vida tanto en niños, adolescentes, adultos jóvenes como en pacientes hipertensos de la comunidad Teligote del cantón Pelileo.



6.8.1.1 Organigrama Descriptivo



6.9 Plan de Acción

Con la administración de la propuesta el impacto será el siguiente:

Tabla 12. Administración de la Propuesta

FASES	ACTITUDES Y DESTREZAS	CONTENIDOS COGNITIVOS	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	RECURSOS
Talleres Campañas	Controles periódicos de los factores de riesgo Disminuir del consumo de alcohol y tabaco	Importancia del control y prevención de la hipertensión arterial con los controles periódicos y la disminución del consumo de alcohol y tabaco en los habitantes.	Mediante los controles periódicos realizados con los exámenes clínicos	Trípticos Volantes Material didáctico
Gestión en Área de salud Nº 5	Controlar el peso corporal adecuado mediante las medidas antropométricas	Dar a conocer a las autoridades competentes acerca de las necesidades de la del centro de salud en implementar un Laboratorio Clínico básico.	Solicitar a las autoridades que se realice las gestiones pertinentes para realizar el seguimiento del IMC en los pacientes hipertensos y para la implementación de un laboratorio clínico básico en centro de salud de Teligote con el fin de ayudar al diagnóstico de	Oficios Solicitudes

			enfermedades.	
Aplicación del protocolo	Aplicar el protocolo para promover el cambio en el estilo de vida de los habitantes y pacientes.	Dar a conocer a los implicados sobre la importancia de llevar una vida saludable y necesidad de aplicar el protocolo en el cambio de vida en los habitantes y pacientes hipertensos de la comunidad Teligote.	Mediante la implementación del laboratorio clínico básico y en la realización de los exámenes correspondientes en la evaluación de la patología.	Protocolo

Fuente: Investigador

6.10 Administración de la Propuesta

La presente solución: Protocolo de estrategias para promover cambios de estilo de vida tanto en niños, adolescentes, adultos jóvenes como en pacientes hipertensos de la comunidad Teligote del cantón Pelileo. Al problema planteado Evaluación Química y Hematológica en pacientes hipertensos que acuden al centro de salud Teligote de la provincia de Tungurahua periodo 2011 será administrado directamente por el personal del centro de salud de Teligote.

Una vez terminado la recopilación de datos y realizado todo el proceso de la investigación, como responsable de la propuesta, será depositado bajo la tutela del Director a Administrador del Centro de Salud de Teligote del cantón Pelileo.

Es necesario que este trabajo tenga su socialización y se involucre a personas adecuadas, con el sólo propósito de que se haga fuerza común en el manejo y utilización de este servicio y si es posible a las personas más indicadas: pacientes hipertensos de la zona.

6.11 Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta

Es necesario disponer de un plan de monitoreo y evaluación de la propuesta para tomar decisiones oportunas que permitan mejorarla. Se debe definir periodos 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 evaluar el plan de evaluación se presenta la siguiente tabla.

Tabla 13. Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta

Preguntas Básicas?	Explicación
¿Qué evaluar?	El estilo de vida en niños, adolescentes, adultos jóvenes como en pacientes hipertensos con la aceptación de la propuesta
¿Por qué evaluar?	Porque el estilo de vida debe ser de calidad
¿Para qué evaluar?	Para mejorar el estilo de vida disminuyendo las cifras de presión arterial y evitando el desarrollo de patologías cardiovasculares.
¿Con qué criterios?	Con el criterio de pertenencia y objetividad
¿Indicadores?	Protocolo de estrategias de cambio de estilo de vida en niños, adolescentes, adultos jóvenes como en pacientes hipertensos de la comunidad Teligote del cantón Pelileo que

	acepten la propuesta.
¿Quién evalúa?	Investigador
¿Cuándo evalúa?	Luego de ser difundido y puesto en práctica el protocolo de estrategias.
¿Cómo evaluar?	Mediante la observación y la aplicación de encuestas
¿Fuentes de información?	Profesionales de salud y pacientes del centro de Salud de Teligote.
¿Con qué evaluar?	A través de la observación con las encuestas dirigidas a los pacientes hipertensos de la localidad.
Fuente: Investigador	

Bibliografía

1. Báez, L, (2007), Guías colombianas para el diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión Arterial, (n.d.), publicado en: http://www.scc.org.co/Portals/0/GUIAS_HIPERTENSION_ARTERIAL.pdf
2. Berdones J; Cuerpo Mente, (n.d.), Enfermedades Silenciosas, (n.d.), publicado en: <http://www.cuerpomente.es/titular.jsp?TEMA=27414&a=2&numatra=27365#>
3. Cengarles, C,R, (2007,) Perfiles generales de Laboratorio Clínico, (n.d.), publicado en: <http://www.lapaginadelmedico.com.ar/PERFILES%20GENERALES%20DE%20LABORATORIO.pdf>
4. Crombet, J, (2007), HIPERTENSIÓN ARTERIAL: diagnóstico, tratamiento y control, (n.d.), publicado en: <http://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/336/8/978-959-16-0923-6.pdf>
5. Dean, JR, (2009), La Hipertensión Arterial, Factores de riesgo y complicaciones, publicado el 08 de junio del 2009 en: <http://hipertensionarterial.wordpress.com/2009/06/08/la-hipertension-arterial-factores-de-riesgo-y-complicaciones/>
6. Diario HOY, (2006), Tres de cada 10 personas son víctimas de hipertensión arterial en el Ecuador, publicado el 21 de mayo del 2006 en: <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/tres-de-cada-10-personas-son-victimas-de-hipertension-arterial-en-el-ecuador-234869-234869.html>
7. Gilberto, A, (2005), Diccionario de laboratorio aplicado a la clínica, 3a Edición, Editorial Medica Internacional, Bogotá D.C Colombia, pág, 142, 143

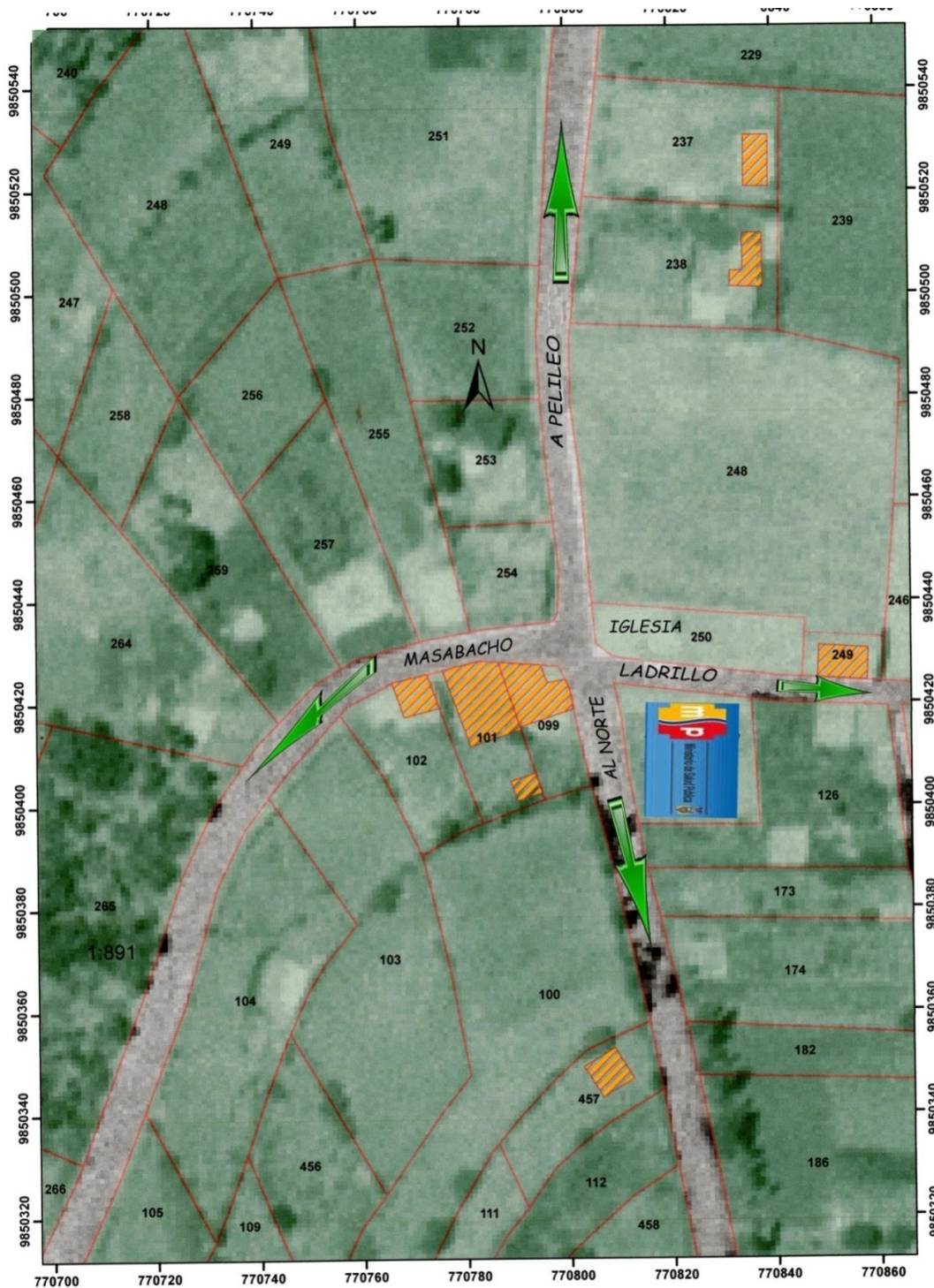
8. Gonzales, O, (n.d.), Sal e hipertensión Arterial, (n.d.), publicado en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol2_4_98/san08498.htm
9. Guía Española de Hipertensión Arterial, (2005), Tratamiento no farmacológico de la Hipertensión Arterial, (n.d.), publicado en: http://www.seh-lelha.org/pdf/guia05_7.pdf
10. Guía Española de Hipertensión Arterial, (2005), Evaluación Clínica del paciente hipertenso, (n.d.), publicado en: http://www.seh-lelha.org/pdf/guia05_5.pdf
11. Hergeta,G. (2002), Guía de Hipertensión Arterial. 2da Edición: Editorial Capitel Editores Madrid, Pág.112, 234
12. Harrison, (2005), Principios de Medicina Interna, 16a edición, Editorial: Mc GRAW – HILL Interamericana CompaniesInc, Chile, Pág 1623
13. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, (2008), Prevalencia de hipertensión: raza y nivel educacional, publicado el 02 de diciembre del 2008 en: http://bvs.sld.cu/revistas/car/vol12_2_98/car04298.htm
14. Kaplan N, (2006), Hipertensión Clínica, 9na edición, Editorial: LIPPINCOTT WILLIAMS & ILKINS, Barcelona – España, pág 239
15. López, LF, Macaya, CM.(2007), Libro de salud cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos y la Fundación BBVA, 1a ed, Editorial: 2007 Fundación BBVA España.Págs.107, 108,109, 110
16. Machado, A, Hemograma, (n.d.), publicado en: <http://www.consultasmedicas.com/hemograma.htm>
17. Martínez M; (2009). Química Sanguínea. Publicada en: http://laboratorioclinicohn.blogspot.com/2009/05/quimica-sanguinea_19.html

18. Ministerio de Salud de Perú, (2005), Lineamientos para la atención integral de salud de las personas adultas mayores, (n.d.), publicado en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/gerontologia/minsapdf/lineamientos.pdf>
19. NationalKidneyFundation, (2004), Hipertensión e Insuficiencia Renal Crónica, (n.d.), publicado en: http://www.kidney.org/atoz/pdf/hbpanckd_sp.pdf
20. OMS, (2010), Guías Latinoamericanas de Hipertensión Arterial, Recibido el 15 de diciembre de 2009, Aceptado en 2 de marzo de 2010, publicado en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchcardiol/v29n1/art12.pdf>
21. Oviedo, G, (2006), Nutrición Hospitalaria, recibido el 20 de marzo del 2006, aceptado el 24 de diciembre del 2006, publicado en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112007000400010&script=sci_arttext
22. Pragano, J, (2009), Prevalencia de la presión arterial según los distintos componentes del síndrome metabólico y su vínculo con ellos, recibido el 28 de enero del 2009, aceptado el 05 de mayo del 2009, publicado en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/rac/v77n4/v77n4a07.pdf>
23. Sarmiento, J, (2008), Hipertensión Arterial y Ejercicio, publicado el 09 de julio del 2008 en: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=53556>
24. Sociedad Española de Geriatria y Geroltología, (2006), Tratado de Geriatria y Gerontología para residentes, (n.d.), publicado en: <http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/segg-tratado-01.pdf>
25. Tobal, J,J, (2005), Emoción y Salud, publicado el 13 de noviembre del 2005 en: http://www.um.es/analesps/v10/v10_2/10-10_2.pdf

26. Unidad de Patología Clínica, (2011), Química Clínica, publicado el 19 de julio del 2011 en: <http://www.upc.com.mx/laboratorio/quimicaclinica>
27. Universidad Maimónidesni, (2009), Hipertensión arterial, la enfermedad silenciosa, publicado el viernes 30 OCT 2009: http://weblog.maimonides.edu/gerontologia2007/2009/10/hipertension_arterial_la_enfer.html
28. Wikipedia, (2012), Hematología, publicado el 13 abril 2012 en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Hematolog%C3%ADa>
29. ZEHNDER, C, (2010), Sodio, Potasio e Hipertensión Arterial, recibido el 22 de
30. marzo del 2010, aceptado el 01 de junio del 2010, publicado en: http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED_21_4/02_Dr_Zehner.pdf
31. Zeneca, A, (2011), Riesgo cardiovascular: Tabaquismo, aprobado el 01 de septiembre del 2011, publicado en: <http://www.nosconectalasalud.com/guia-para-paciente/riesgo-cardiovascular-tabaquismo>

FOTOGRAFIAS

Fotografía 1



Mapa de ubicación de la localidad y el centro de salud de Teligote

Fotografía 2



Búsqueda de historia clínicas de los pacientes hipertensos

Fotografía 3



Paciente hipertenso con su respectivo consentimiento informado

Fotografía 4



Lectura del consentimiento informado para el desarrollo del trabajo de investigación

Fotografía 5



Fotografía 6



Investigador registrando resultados de las pruebas realizadas

ANEXOS

Anexo 1

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

**HOJA DE COSENTIMIENTO 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 he 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 de ninguna manera a mi cuidado (médico).

Nombre del participante:.....

Firma del participante:

Fecha:.....

SI ES ANALFABETO

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

Huella dactilar del participante:

Firma del testigo:

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:

Firma del investigador:

Fecha:

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 TELIGOTE

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

HOJA DE INFORMACIÓN

TEMA

EVALUACIÓN QUÍMICA Y HEMATOLÓGICA EN PACIENTES HIPERTENSOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD TELIGOTE DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUAPERIODO 2011.

Le proponemos que participe en un proyecto en el que estudiaremos el nivel de conocimientos de los pacientes Hipertensos sobre ésta enfermedad, los factores de riesgo, los análisis Químicos como determinantes de Hipertensión Arterial, determinar los valores de Perfil Lipídico, Química Sanguinea, Biometría Hemática, Electrolitos, Perfil Renal que se encuentran alterados en pacientes Hipertensos y evaluar la coorrelación existente entre los parámetros Químicos básicos analizados.

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

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

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

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

Anexo 3



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



Encuesta dirigida a pacientes con Hipertensión Arterial del centro de Salud de la comunidad Teligote del cantón Pelileo.

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

()

Mujer (

)

CÓDIGO: _____

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) Carbohidratos
- f) Grasas

7. ¿Tiene alguno de los siguientes hábitos?

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

Observaciones:

Frecuencia.....

8. Realiza actividad física

- a) Si
- b) No

Observaciones:

frecuencia.....

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

- a) Sí
- b) A veces
- c) Nunca

Índice de Masa Corporal:

Peso.....Kilos

Talla.....Metros

IMC.....

Gracias

Encuestador: Edwin Paredes

Anexo 4



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
LABORATORIO CLÍNICO "UTALAB"



NOMBRE:

EDAD:

Fecha:

REPORTE DE RESULTADOS

HEMATOLOGÍA

PRUEBA	RESULTADO	VALORES DE NORMALES
HEMATOCRITO:		Hombre: 42 - 55% Mujer: 37 - 52%
HEMOGLOBINA:		Hombre: 13,5 - 17,8 gr/dl Mujer: 11,9 - 16,8 gr/dl
GLOBULOS BLANCOS:		5.000 - 10.000 /mm ³
GLOBULOS ROJOS:		Hombres: 4'620.000-6'050.000 /mm ³ Mujeres: 4'070.000-5'720.000/mm ³
V.S.G:		0 - 12 mm/h
PLAQUETAS:		150.000 - 450.000/mm ³
FORMULA LEUCOCITARIA:		
NEUTROFILOS:		55 - 65%
LINFOCITOS:		25 - 35%
MONOCITOS:		0 - 8%
EOSINOFILOS:		0 - 4%
BASOFILOS:		0 - 2%
CAYADOS:		0 - 1%

QUIMICA SANGUINEA

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

ELECTROLITOS

PARAMETRO	RESULTADO	V. REFERENCIAL
SODIO (Na ⁺)		135.0 - 150.0 mmol/L
POTASIO (K ⁺)		3.0 - 5.0 mmol/L
CLORO (Cl ⁺)		96.0 - 109.0 mmol/L

Lic. Vanessa Naranjo RESPONSABLE

Anexo 5

CÓDIGO DE ÉTICA

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

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