



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

**“VALORACIÓN DEL ESTADO DE SALUD EN LA COMUNIDAD
DE LICTO MEDIANTE LA DETERMINACIÓN DEL PERFIL
GLUCÉMICO, LIPÍDICO Y RENAL”**

Trabajo de Titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar el grado académico de:

BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

AUTORA: VIVIAN GEOVANNA LOGROÑO TORRES

DIRECTORA: Dra. SANDRA NOEMÍ ESCOBAR ARRIETA Msc

Riobamba – Ecuador

2021

© 2021, **Vivian Geovanna Logroño Torres**

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho del Autor.

Yo, Vivian Geovanna Logroño Torres, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 20 de agosto de 2021



Vivian Geovanna Logroño Torres
C.I.: 0604657676

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

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El Trabajo de Titulación: Tipo: Proyecto de Investigación **VALORACIÓN DEL ESTADO DE SALUD EN LA COMUNIDAD DE LICTO MEDIANTE LA DETERMINACIÓN DEL PERFIL GLUCÉMICO, LIPÍDICO Y RENAL**, realizado por la señorita **VIVIAN GEOVANNA LOGROÑO TORRES**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Trabajo de Titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Dr. Fabian Ernesto Arias Arias PhD PRESIDENTE DEL TRIBUNAL	 Firmado electrónicamente por: FABIAN ERNESTO	2021-08-20
Dra. Sandra Noemí Escobar Arrieta Msc DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN	 Firmado electrónicamente por: SANDRA NOEMI ESCOBAR ARRIETA	2021-08-20
Dra. Verónica Mercedes Cando Brito Msc MIEMBRO DEL TRIBUNAL	 Firmado electrónicamente por: VERONICA MERCEDES CANDO BRITO	2021-08-20

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación es dedicado primeramente a Dios, aquel ser que ha guiado mi sendero de vida estableciendo escalones con experiencias que fomentan un espíritu lleno de fuerza y amor. A mis padres, esposo, amigos y a todas las personas que he conocido a lo largo de mi vida.

Con especial cariño dedicado a mi hijo por ser el motor para ser cada día mejor con vistas a la superación tanto humana como profesional.

Vivian.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios ser quien ha guiado y llenado de bendiciones gratificantes a lo largo de mi vida. A mi esposo por ser mi amigo incondicional, confidente y compañero de vida, a mi hijo por ser mi motor y más grande bendición, a mis padres por darme la vida, brindarme el apoyo incondicional, y por los interminables consejos de vida que han logrado forjar mi carácter para ser cada día mejor.

A mi directora del trabajo de titulación, Dra. Sandra Escobar, quien me brindó su apoyo a lo largo de este camino, gracias por compartir sus conocimientos, consejos y por ser una excelente docente que dirige sus puntos de vista a obtener profesionales competentes.

A mis amigos, amigas y a todas las personas que han logrado llegar a alegrar mi vida y llenarla de momentos inolvidables.

Vivian.

TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xii
RESUMEN.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	5
1.1. Salud.....	5
1.1.1. <i>Determinantes de la salud</i>.....	6
1.1.2. <i>Estilo de vida</i>.....	7
1.1.3. <i>Detección de enfermedades</i>.....	13
1.2. Perfil lipídico.....	14
1.2.1. <i>Colesterol</i>.....	14
1.2.2. <i>Colesterol-HDL</i>.....	15
1.2.3. <i>Colesterol-LDL</i>.....	15
1.2.4. <i>Triglicéridos</i>.....	16
1.2.5. <i>Clasificación de dislipidemias</i>.....	16
1.3. Diabetes mellitus.....	17
1.3.1. <i>Clasificación de diabetes mellitus</i>.....	18
1.3.2. <i>Criterios de diagnóstico de diabetes</i>.....	20
1.3.3. <i>Características de los distintos tipos de diabetes</i>.....	20
1.4. Fisiología renal.....	21
1.4.1. <i>Enfermedad renal crónica</i>.....	22
1.5. Técnicas de laboratorio a emplearse.....	24
1.5.1. <i>Método de Determinación de glucosa</i>.....	24

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO.....	27
2.1. Lugar de investigación.....	27
2.2. Población de estudio.....	27
2.3. Técnicas de recolección de datos.....	27
2.4. Equipos, materiales y reactivos.....	27

2.5.	Técnicas	28
2.5.1.	Extracción sanguínea y preparación de muestras	28
2.5.2.	<i>Determinación del perfil glucémico</i>	29
2.5.3.	<i>Determinación del perfil lipídico</i>	30
2.5.4.	<i>Determinación del perfil renal</i>	31
2.6.	Análisis Estadístico	32

CAPÍTULO III

3.1.	Determinación del perfil glucémico	33
3.2.	Determinación del perfil lipídico	39
3.2.1.	<i>Determinación de colesterol total</i>	39
3.2.2.	<i>Determinación de triglicéridos</i>	42
3.2.3.	<i>Determinación de colesterol HDL</i>	45
3.2.4.	<i>Determinación de colesterol LDL</i>	48
3.3.	Determinación del perfil renal	51
3.3.1.	<i>Determinación de ácido úrico</i>	51
3.3.2.	<i>Determinación de urea</i>	54
3.3.3.	<i>Determinación de creatinina</i>	57
3.4.	Tabulación de encuestas realizadas	60

CONCLUSIONES	71
---------------------------	----

RECOMENDACIONES	72
------------------------------	----

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Datos de Inactividad Física en el continente	8
Tabla 2-1:	Tabaquismo en América en personas menores y mayores de 15 años.....	8
Tabla 3-1:	Población con sobrepeso y obesidad en América.....	9
Tabla 4-1:	Consumo de alcohol en mayores de 15 años.....	10
Tabla 5-1:	Valores correspondientes al perfil lipídico.....	14
Tabla 6-1:	Clasificación de dislipidemias según su etiopatogenia.....	17
Tabla 7-1:	Síntomas característicos en diabetes mellitus.....	18
Tabla 8-1:	Riesgo de desarrollar diabetes por predisposición genética.	18
Tabla 9-1:	Otros tipos de diabetes de tipo raras y sus causas principales	19
Tabla 10-1:	Características para diferenciar entre los tipos de diabetes	21
Tabla 11-1:	Clasificación de la enfermedad renal crónica.....	22
Tabla 12-1:	Factores de riesgo para Enfermedad Renal Crónica.....	23
Tabla 1-2:	Equipos, materiales y reactivos a emplearse según la actividad a realizarse.	28
Tabla 2-2:	Determinación del perfil glucémico.....	29
Tabla 3-2:	Determinación de Colesterol.....	30
Tabla 4-2:	Determinación de Triglicéridos.....	30
Tabla 5-2:	Procedimiento partida con substrato	31
Tabla 6-2:	Procedimiento partida con muestra.....	31
Tabla 7-2:	Determinación de Ácido úrico	32
Tabla 8-2:	Determinación de Creatinina.....	32
Tabla 1-3:	Determinación de glucosa basal en ciudadanos.....	33
Tabla 2-3:	Análisis estadístico descriptivo de determinación de glucosa	37
Tabla 3-3:	Determinación de COL-T en ciudadanos de Licto	39
Tabla 4-3:	Análisis estadístico descriptivo de la determinación de colesterol total.	40
Tabla 5-3:	Determinación de TAG en ciudadanos de Licto	42
Tabla 6-3:	Análisis estadístico descriptivo de determinación de triglicéridos	43
Tabla 7-3:	Determinación de HDL COL en ciudadanos de Licto.....	45
Tabla 8-3:	Análisis estadístico descriptivo de determinación de colesterol HDL	46
Tabla 9-3:	Resultados con riesgo aterogénico	47
Tabla 10-3:	Determinación de LDL COL en ciudadanos de Licto	48
Tabla 11-3:	Análisis estadístico descriptivo de determinación de colesterol LDL	49
Tabla 12-3:	Determinación de ácido úrico en ciudadanos de Licto.....	51
Tabla 13-3:	Análisis estadístico descriptivo de determinación de ácido úrico.....	52
Tabla 14-3:	Determinación de urea en ciudadanos de Licto.....	54

Tabla 15-3:	Análisis estadístico descriptivo de determinación de la urea.....	55
Tabla 16-3:	Determinación de creatinina en ciudadanos de Licto	57
Tabla 17-3:	Análisis estadístico descriptivo de determinación de creatinina.....	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1:	Pirámide alimenticia.....	11
Figura 2-1:	Pirámide del ejercicio físico	12
Figura 3-1:	Correcto aseo de manos.....	12
Figura 4-1:	Hábitos diarios para una vida saludable	13
Figura 5-1:	Algoritmo para el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.	20
Figura 6-1:	Anatomía renal	22

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3:	Porcentaje de evaluación de diabetes en 91 muestras	38
Gráfico 2-3:	Porcentaje de evaluación de colesterol total.....	41
Gráfico 3-3:	Porcentaje de evaluación de triglicéridos	44
Gráfico 4-3:	Porcentaje de evaluación de COL HDL	47
Gráfico 5-3:	Porcentaje de evaluación de COL LDL	50
Gráfico 6-3:	Porcentaje de evaluación de ácido úrico	53
Gráfico 7-3:	Porcentaje de evaluación de urea	56
Gráfico 8-3:	Porcentaje de evaluación de creatinina	59
Gráfico 9-3:	Análisis gráfico de la P1	60
Gráfico 10-3:	Análisis gráfico de la P2	61
Gráfico 11-3:	Análisis gráfico de P3	62
Gráfico 12-3:	Análisis gráfico de P4	63
Gráfico 13-3:	Análisis gráfico de P5	64
Gráfico 14-3:	Análisis gráfico de P6	65
Gráfico 15-3:	Análisis gráfico de P7	66
Gráfico 16-3:	Análisis gráfico de P8	67
Gráfico 17-3:	Análisis gráfico de P9	68
Gráfico 18-3:	Análisis gráfico de P10	69
Gráfico 19-3:	Análisis gráfico de P11	70

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: TOMA DE MUESTRAS EN LA COMUNIDAD DE LICÁN

ANEXO B: LECTURAS DE LOS RESULTADOS MEDIANTE ESPECTROMETRÍA

ABREVIATURAS

CIE	Clasificación Internacional de Enfermedades
COL-T	Colesterol Total
COL HDL	Colesterol Lipoproteína Alta Densidad
COL LDL	Colesterol Lipoproteína Baja Densidad
ECNT	Enfermedades Crónicas No Transmisibles
ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
EV	Estilo de Vida
IMC	Índice de Masa Corporal
mg	Miligramo
MSP	Ministerio de Salud Pública
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TG	Triglicéridos
UI	Unidad Internacional
VFG	Volumen de Filtración Glomerular
VLD	Lipoproteína de Muy Baja Densidad

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo valorar el estado de salud en la comunidad de Licto mediante la determinación del perfil glucémico, lipídico y renal. Se seleccionaron 91 muestras, se procedió a la extracción sanguínea y procesamiento mediante las lecturas de absorbancia, considerando límites mediante el paquete estadístico SPSS. Luego, se realizó una correlación entre las lecturas y los factores de riesgo mediante la tabulación de la encuesta realizada a los participantes. Con dichos datos se realizó una capacitación acerca de las enfermedades crónicas y la socialización de los datos obtenidos para informar a los pacientes en el grupo de riesgo. En los resultados clínicos se obtuvo que de 91 muestras el 2,2% padecen diabetes, el 23% padecen hipercolesterolemia, el 27% triglicéridos elevados, el 91% con valores elevados de colesterol HDL debido a una dieta saludable. El 9% presentaron ácido úrico elevado, así también el 1% presentaron valores elevados de urea y 27% valores altos de creatinina. Se observó que el porcentaje de personas diabéticas fue bajo esto debido al alto consumo de granos, vegetales y frutas frescas obtenidos de sus cultivos. El perfil lipídico indicó que se conlleva un estado de salud bueno. El perfil renal mostró que más del 70% tienen valores normales. Al correlacionar con lo obtenido mediante las encuestas; los factores de riesgo de esta comunidad rural son: acceso restringido a un sistema de salud eficiente, nivel socioeconómico, tratamientos farmacológicos discontinuados y estilos de vida agotantes. La capacitación permite tener una salud prolongada y efectiva; además de destacar la importancia de las visitas al médico y control farmacológico. Al revisar los resultados analíticos y tabulaciones el 80% de las muestras presentan un estado de salud bueno con vistas a mejorar. Se recomienda emplear el presente estudio para el seguimiento médico y farmacológico de enfermedades crónicas.

Palabras clave: <ANÁLISIS CLÍNICOS>, <ENFERMEDADES CRÓNICAS>, <BIOQUÍMICA Y FARMACIA>, <PERFIL GLUCÉMICO>, <PERFIL LIPÍDICO>, <PERFIL RENAL>.



1693-DBRA-UTP-2021

ABSTRACT

The objective of this research was to assess the state of health in the Licto community by determining the glyceemic, lipid and renal profile. 91 samples were selected, blood was extracted and processed through absorbance readings, considering limits using the SPSS statistical package. Then, a correlation between the readings and the risk factors was made by tabulating the survey conducted with the participants. Using these data, training was carried out on chronic diseases and the socialization of the data obtained to inform patients in the risk group. In the clinical results, it was obtained that from 91 samples, 2.2% suffer from diabetes, 23% suffer from hypercholesterolemia, 27% have high triglycerides, and 91% have high cholesterol values. HDL due to a healthy diet. 9% had high uric acid, as well as 1% had high urea values and 27% high creatinine values. It was observed that the percentage of diabetic people was low, due to the high consumption of grains, vegetables and fresh fruits obtained from their crops. The lipid profile indicated that a good state of health is involved. The kidney profile showed that more than 70% have normal values. By correlating with what was obtained through surveys; the risk factors of this rural community are: restricted access to an efficient health system, socioeconomic status, discontinued pharmacological treatments, and exhausting lifestyles. The training allows to have a long and effective health; in addition to highlighting the importance of visits to the doctor and pharmacological control. When reviewing the analytical results and tabulations, 80% of the samples present a state of good health with a view to improvement. It is recommended to use the present study for the medical and pharmacological follow-up of chronic diseases.

Keywords: <CLINICAL ANALYSIS>, <CHRONIC DISEASES>, <BIOCHEMISTRY AND PHARMACY>, <GLYCEMIC PROFILE>, <LIPID PROFILE>, <KIDNEY PROFILE>.

INTRODUCCIÓN

El estilo de vida (EV) puede ser definido desde varios puntos de vista, al considerar la noción por filósofos como Marx, Veblen y Weber, el estilo de vida se establece como el cúmulo de determinantes sociales tanto su posición y mantenimiento del estatus; posteriormente, se incluye determinantes enfocadas a la salud estableciendo una noción médico-epidemiológica. Por lo tanto, la Organización Mundial de la Salud se refiere a un estilo de vida saludable como una interacción entre las condiciones de vida asociados a factores socioculturales y los estándares individuales de conducta asociados a características propias con su relación directa con la salud del individuo (Moreno, 2014).

A pesar de no tener una definición clara de estilo de vida saludable se considera que está constituido por patrones asociados con la salud; dichos patrones son visibles y recurrentes, que llegan a constituir hábitos y se relacionan directamente con consecuencias para la salud. Además, se consideran comportamientos que generan riesgos o a su vez que realzan la salud (OMS/FIMS, 2002; Moreno, 2014).

Al considerar un panorama actual de la salud o en sí un estilo de vida de los ciudadanos residentes en zonas rurales, se pueden esclarecer tres puntos importantes que determinan las consecuencias en términos de salud; dichos puntos son: accesibilidad a sistemas de salud o tratamientos incompletos, nivel de pobreza existente y la incidencia de enfermedades crónicas sin detectar. Por lo tanto, el definir un estilo de vida en ciudadanos de Licto puede definirse como un ambiente desalentador que sugiere una atención oportuna y de calidad, sugiriendo detección de enfermedades asociadas a desórdenes alimenticios; en la búsqueda de una mejor calidad de vida (Lavielle Sotomayor *et al.*, 2014, p.2).

Tomando en consideración la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; en términos de desnutrición crónica Ecuador presencia un porcentaje equivalente al 27,2% en menores de 2 años; en cuestión de sobrepeso y obesidad dos de cada tres ciudadanos sufren de dichos problemas; el nivel de pobreza exacerba un porcentaje de 47,3% principalmente en las zonas rurales; en cuestión de diabetes uno de cada 10 ciudadanos la poseen sin considerar tratamientos o seguimiento de los mismos; además, considerando la cobertura de salud indica un incremento de avance rápido en la zona urbana de alrededor del 94%, pero en la zona rural ese porcentaje no sobrepasa el 37,2%. Por ende los ciudadanos de las zonas rurales afrontan distintos problemas de salud que en ciertos casos ni siquiera se encuentran diagnosticados y con seguimiento médico-farmacológico (INEC, 2014, párr.5; Instituto Nacional de Salud Pública, 2018, p.13).

Dentro de los factores de riesgo por los cuales se acreditan las enfermedades crónicas no transmisibles está presente la inactividad física y un desbalance en la alimentación. Dicho desbalance acreditado a que productos procesados tienen menor costo o son fáciles de consumir así como de fácil acceso. Dichos factores nos conducen a una prevalencia e incidencia de

Enfermedades Crónicas de tipo no transmisibles (ECNT), tales como: diabetes mellitus , enfermedades cardiovasculares, obesidad, síndrome metabólico y enfermedades renales (López and Chacón, 2009, p.23; Tenahua Quítl and Grajales Alonso, 2011, pp. 12-13).

En cuanto a la inactividad física, un estudio realizado en la Universidad de Harvard indicó que: la actividad física (AF) acompañada de factores dietéticos se relacionan directamente con la longitud de los telómeros leucocitarios, lo que definiría que la dieta y la composición corporal disminuyen de manera significativa el riesgo de desarrollar ECNT. Por tanto, la promoción de la salud se dictamina en una valoración física activa (Martínez, 2016, p.18; García, 2019, p.8).

En contraste se realizó un estudio donde fue solicitado a personas saludables la reducción de pasos o traducido en caminata de 6000/día a una cantidad inferior a 1500/día; las consecuencias de dicho cambio sugirieron incrementos en torno a la resistencia a la insulina, triglicéridos, grasa de tipo abdominal y de igual manera incremento de colesterol LDL con bajas concentraciones de colesterol HDL (López and Chacón, 2009, pp.8-10; Abad, 2014, p.3).

Las enfermedades crónicas de tipo no trasmisibles (ECNT) se caracterizan por ser de larga duración con una evolución lenta, se relacionan con desórdenes adquiridos denominados como hábitos (Mc Coll *et al.*, 2002, p.45; Lavielle Sotomayor *et al.*, 2014, p.5).

El presente estudio destaca la importancia del estilo de vida y su relación directa con la salud, debido a esto se realizó la determinación de los perfiles lipídicos, renal y glucémico (fase preanalítica, analítica y post analítica), mediante el método enzimático colorimétrico, a fin de recabar información y dar un seguimiento detallado a los ciudadanos de la comunidad de Licto. Dichas valoraciones pretenden aminorar consecuencias agravantes a largo plazo con la detección temprana de ECNT; además, se realizaron encuestas a los participantes para poder correlacionar el estilo de vida que lleva esta población; se analizaron los datos en un programa informático y se realizó la respectiva socialización.

Antecedentes

En un estudio denominado “Factores asociados a la mortalidad por enfermedades no transmisibles en Colombia, 2008-2012” se menciona que: las enfermedades no transmisibles se identifican como un creciente problema de salud a nivel mundial, se identifica que la evolución va relacionada directamente con las condiciones de vida de las poblaciones; se empleó un estudio descriptivo para identificar la mortalidad a partir de certificados de defunción registrados y con la ayuda de la clasificación internacional de enfermedades (CIE), donde el 75% de defunciones se acreditaron a ECNT; la presencia de dichas patologías fueron evidentes en personas mayores a 65 años con mayor presencia en varones y con nivel de educación básica (Martínez, 2016, p.7).

De la misma forma, la Organización Mundial de la Salud en una revista informativa del año 2014, indica que: dentro de las enfermedades crónicas no transmisibles se presentan las cardiovasculares, cáncer de algunos tipos y diabetes mellitus 2; los factores de riesgo se asocian entre una dieta no equilibrada, consumo de tabaco, falta de actividad física y abuso de alcohol. Además, se identifica el ciclo de vida que conduce a ciertas enfermedades en edades maduras dicho ciclo indica: Período Fetal (mala nutrición materna-bajo peso al nacer); infancia y niñez (alimentación deficiente o inadecuada); adolescencia (sedentarismo-obesidad-abuso de drogas y alcohol) y adulto (sedentarismo-obesidad-falta de micronutrientes-enfermedades crónicas no transmisibles). Es importante reconocer que el grupo etario de entre 25-59 años presentan hipertensión arterial y diabetes, con cifras alarmantes en ascenso (OMS and OPS, 2014, párr. 6-9).

Por otro lado en el artículo titulado “Las enfermedades crónicas no transmisibles: magnitud actual y tendencias futuras” menciona que: más de 40 millones de personas mueren a causa de enfermedades crónicas no transmisibles, existe una prevalencia del 40% en cuanto a hipertensión e hipercolesterolemia, el sedentarismo forma parte de la sociedad en un 70%, a nivel nutricional se presenta desnutrición en la niñez que se traduce a obesidad en edades adultas en un porcentaje del 50%; además en cuanto a indicadores de tipo cardio metabólicos se interpretan niveles séricos altos de colesterol total (Col-T), triglicéridos (Tg) y lipoproteína de alta densidad (HDL-C) (Serra, Serra Ruíz and Viera García, 2018, p.8).

En el estudio realizado en el 2015 denominado “Estrategias y políticas para la prevención de Enfermedades Crónicas No Trasmisibles en el Ecuador y América del Sur” menciona que: en Ecuador a pesar de la implementación de estrategias y políticas desde 1997 hasta 2015; la prevalencia de enfermedades tales como: diabetes mellitus, hipertensión, enfermedades cerebrovasculares y enfermedades isquémicas del corazón se han incrementado considerablemente a lo largo de todos los años. De acuerdo al análisis en Colombia el Plan Nacional para la prevención de las ECNT presentó una reducción de la prevalencia en diabetes;

en cuanto a Brasil, se obtuvo una reducción del 20% en las tasas de mortalidad por ECNT, lo cual identifica una correcta atención primaria (Guerra, 2015, pp.3-4).

El Ministerio del Deporte presentó datos importantes relacionados con la actividad física, se determinó que: el 89% aproximadamente de los ciudadanos ecuatorianos realiza un tiempo inferior a treinta minutos de actividad física al día, mientras que aprox. el 72% de los ciudadanos realizan actividad física una hora por mes; se considera que la comunidad de personas sedentarias conforma el 71%. Es decir, en Ecuador no se realiza la mínima actividad física recomendada por la Organización Mundial de la Salud, lo que se asocia con problemas de salud crónicos (López and Madrid, 2018, pp. 15-17).

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Valorar el estado de salud en la comunidad de Licto mediante la determinación del perfil glucémico, lipídico y renal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los resultados clínicos obtenidos según el perfil lipídico, glucémico y renal en los ciudadanos de la comunidad de Licto.
- Correlacionar los resultados obtenidos de los análisis con los factores de riesgo para determinar posibles problemas de salud que conlleve a presuntas enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).
- Efectuar una capacitación participativa a los ciudadanos de la comunidad de Licto conjuntamente con una socialización de los resultados obtenidos a través de los medios de comunicación de la comunidad.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Salud

Dentro de un contexto general la salud se establece mediante la interacción de diversos factores, entre los cuales están los sociales, políticos, culturales, económicos y científicos; en sí, una síntesis de múltiples procesos que cumple cada organismo vivo (Pulido M., 2004, p.3). De acuerdo con la evolución en cuanto a conceptualización del término salud, se tiene lo siguiente:

- **En la antigüedad:** la salud se determinaba en torno al término supervivencia; es decir, si se superaban adversidades de la época se gozaba de un nivel de buena salud.
- **Durante la época religiosa:** la salud toma un giro en dependencia de la salvación y sanación espiritual; por tanto, los pecadores deberían retractarse ante una figura divina para ser perdonados y recuperar la salud.
- **Según la Real Academia de la lengua:** "es el estado en el que el ser orgánico ejerce normalmente todas sus funciones" y "conjunto de las condiciones físicas en que se encuentra un organismo en un momento determinado".
- **Según la Organización Mundial de la Salud (1948):** la salud es "un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades". Por ende, el goce máximo en término de salud se establece como derecho fundamental en la vida de todo ser humano. La presente definición ha sido aceptada a nivel global.
- **Según el modelo de Laframbiose (1974):** dicho modelo indicaba la necesidad de analizar los problemas de salud a partir del establecimiento de diversos elementos; dichos elementos implicaban los determinantes de la salud que son: Biología Humana, el Medio Ambiente, los Estilos de Vida y los Sistemas Sanitarios. El más influyente asociado a estilos de vida o hábitos (Pulido M., 2004, pp.17-21; Herrero Jaén, 2016, p.19).

1.1.1. Determinantes de la salud

En 1974, un informe denominado “Nuevas Perspectivas de la Salud de los canadienses” presentado por el ministro de sanidad canadiense Marc Lalonde establece cuatro determinantes que mediante su interacción conjunta determinan la salud de una comunidad, dichos determinantes son:

- **Medio Ambiente (nivel de incidencia del 20%):** analiza el ambiente natural y el entorno social, se considera la afectación directa hacia el entorno del individuo y su influencia marcada y decisiva en términos de salud. Al considerar factores naturales se pueden mencionar temperaturas y humedad extremas, dando como resultado efectos comprometedores a nivel respiratorio y cardiovascular. De la misma forma, en cuanto a entorno social se tiene presión social y situaciones de estrés que conducen a enfermedades como depresión.

El medio ambiente físico se divide en:

- Ambiente macro o asociado a la disponibilidad de agua, alimentos, aire libre de contaminación y transporte.
- Ambiente micro que son barrios, casas, escuelas, lugares de trabajo y lugares de ocio.

El medio ambiente social incluye:

- Nivel de pobreza, accesibilidad a un empleo, nivel de educación e ignorancia y nivel cultural.
- **Los estilos y hábitos de vida (nivel de incidencia del 50%):** dentro de este factor se determina que el cumplir con distintos parámetros mejoran la calidad de vida del individuo, dichos parámetros son: alimentación saludable y equilibrada, abstinencia de consumo de tabaco, consumo de alcohol de forma moderada, actividad física, uso adecuado de medicamentos, evitar situaciones violentas y prácticas sexuales seguras. Además, acompañado de un bienestar psíquico complementan un estilo de vida saludable.
- **El sistema sanitario (nivel de incidencia del 10%):** donde dicho sistema cuenta con cuatro parámetros necesarios: calidad, disponibilidad, accesibilidad y costos; por lo tanto se entiende como sistema sanitario al conjunto de recursos humanos, económicos, materiales y tecnologías accesibles para brindar un sistema sanitario adecuado, eficiente y eficaz para la prevención de enfermedades.
- **Herencia genética o biología humana (nivel de incidencia del 20%):** se enfoca en cuatro factores primordiales: susceptibilidad o resistencia a las distintas enfermedades, fortaleza general del organismo y enfermedades derivadas de la herencia genética; en cuanto a avances en ingeniería genética entre las ventajas se encuentran el diagnóstico prematuro así como la prevención de ciertas enfermedades, la desventaja es los altos costos que

condicionan a que no sean procesos accesibles para toda la sociedad (Pulido M., 2004, pp.23-27; Rodés, Piqué and Trilla, 2007, pp.15-18; Sanchón Macías, 2010, pp.14).

1.1.2. Estilo de vida

Según la Organización Mundial de la Salud, si bien el aportar un sistema sanitario de calidad a nivel mundial requiere altos presupuestos, los cambios aportados dentro de los estilos de vida tienen una marcada influencia en el mejoramiento del bienestar y la calidad de vida de las personas; es decir, sin la necesidad de grandes presupuestos se debe centrar la importancia en la promoción y educación de la salud (OMS/FIMS, 2002, pp.3-4).

Por ende, cada una de las decisiones adoptadas el día a día con respecto a nuestro entorno físico y social repercuten directamente sobre el estado de salud que se posee; un claro ejemplo es el desplazamiento diario, si se lo realiza a pie o en bicicleta depara a la salud una fuerte ganancia con la disminución de enfermedades cardiovasculares y estableciendo un hábito sano; en cambio, si se realiza el mismo desplazamiento en un vehículo que no genera mayor esfuerzo se crea un hábito sedentario dañino a largo plazo, y por ende un factor de riesgo para la salud (Rodés, Piqué and Trilla, 2007, p.9).

1.1.2.1. Estilos de vida y factores de riesgo

Dentro de los factores de riesgo se encuentran:

- **Inactividad física:** a partir de la innovación tecnológica y la implementación de una vida con mayores facilidades, se ha observado una notable reducción en cuanto a niveles de actividad física. Por ende, a nivel mundial nos focalizamos en ser una sociedad sedentaria y de esta manera se ha incrementado la incidencia de padecer enfermedades crónicas no transmisibles; entre las que destacan: diabetes, hipertensión, obesidad, cáncer y enfermedades cardiovasculares (Cruz and Pino, 2018, p.11).

Al sedentarismo se le acredita aproximadamente el 4% de la carga global de enfermedad, logrando cada año la muerte de dos millones de personas aprox. (López and Chacón, 2009, p.7; López and Madrid, 2018, p.13). De acuerdo con el atlas mundial de la salud se indican datos de América y su inactividad física.

A continuación, la Tabla 1-1:

Tabla 1-1: Datos de Inactividad Física en el continente americano en mayores de 15 años.

País	Inactividad física en mayores de 15 años (%)
Argentina	68.3
Brasil	49.4
Canadá	33.9
Colombia	43.9
Ecuador	42.6
Estados Unidos	40.5
Guatemala	16.2
México	37.7
Paraguay	41.3
República Dominicana	60
Uruguay	30.1

Fuente: Global Health Exploratory Data Repository, 2020, pp.1-2.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

- **Tabaquismo:** constituye un hábito adictivo a nivel mundial. Actualmente, a nivel mundial aproximadamente hay 1.300 millones de fumadores, sin distinción de género. Se estima que en el año 2020 la muerte de diez millones de personas se deriva del consumo de tabaco.

El tabaquismo se relaciona con varias causas de muerte, entre ellas destacan: enfermedades cardiovasculares; cáncer de pulmón, boca, vías aéreas superiores, riñón, uréter y vejiga; y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Además, el tabaco implica la pérdida de años de vida y mayores incapacidades (Tenahua Quitl and Grajales Alonso, 2011, pp.14-23).

La preocupación acerca de la salud se enfoca en que el hábito de fumar se inicia cada vez más en edades tempranas. Por lo tanto, se convierte en un gran desafío dentro de salud pública. A continuación, la Tabla 2-1, indica el consumo de tabaco en el continente americano:

Tabla 2-1: Tabaquismo en América en personas menores y mayores de 15 años

País	Tabaquismo entre 13-15 años (%)		Tabaquismo en mayores de 15 años (%)	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Argentina	26.1	29.7	34.7	25.7
Brasil	28.7	30.8	19.4	12
Colombia	27	27.8	29	29.6
Ecuador	32.1	26.1	23.4	5.8
Estados Unidos	15.4	11.1	25.5	19.3
Guatemala	19.7	13.3	24.1	2.1
México	27.8	28.5	36.4	12.4
Paraguay	20.8	12.9	32.9	15.2

República Dominicana	18.4	11.9	17.3	13.3
Uruguay	21.4	24.5	38.7	28.5

Fuente: Global Health Exploratory Data Repository, 2020, pp.2-3.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

- Sobrepeso y obesidad:** en contraste con poblaciones que tienen carencia de una correcta alimentación debido al nivel de pobreza, en el resto del mundo la ingesta excesiva de alimentos con alto contenido calórico (comidas rápidas-precocidas) en conjunto con una deficiente actividad física ha incrementado de manera extrema la epidemia de sobrepeso y obesidad; factor de riesgo importante para adquirir enfermedades cardiovasculares, una de las primeras causas de muerte a nivel mundial (Gaitonde *et al.*, 2015, p.17; García, 2019, p.6).

Es importante controlar el Índice de Masa Corporal (IMC) y diagnosticar de manera temprana sobrepeso u obesidad, para de esta manera tomar las medidas necesarias para un correcto control de la salud. El IMC se obtiene al dividir el peso en kilos del individuo para la altura (metros al cuadrado); valores entre 25 y 30 indican sobrepeso; valores superiores a 30 indican obesidad (Mendoza, 2015, p.7). A continuación, en la Tabla 3-1 es posible visualizar el porcentaje de personas con sobrepeso y obesidad en América:

Tabla 3-1: Población con sobrepeso y obesidad en América

País	>20 años sobrepeso (%)		>20 años obesidad (%)	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Argentina	66.8	61.1	27.4	31
Brasil	53.5	52	16.5	22.1
Colombia	44.9	53.8	11.9	23.7
Ecuador	51.8	62.2	16.7	28.2
Estados Unidos	72.5	66.3	30.2	33.2
Guatemala	48.6	58.6	13.8	26.7
México	67.8	70.3	26.7	38.4
Paraguay	50.9	50.2	16.2	22.3
República Dominicana	49.6	51.1	14.4	29.3
Uruguay	59	55.4	20.7	26

Fuente: Global Health Exploratory Data Repository, 2021, pp.3-4.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Según las estadísticas, 3 de cada 5 personas adultas tienen sobrepeso y 2 de cada 10 personas son obesas. Además, las posibilidades de desarrollar enfermedades como la diabetes, la hipertensión o alguna enfermedad cardiovascular es inevitable en el futuro cercano (Moreno, 2013, p.8).

- **Abuso de alcohol:** El consumo de alcohol se ha convertido en una conducta social frecuente, se asocia a momentos de ocio y diversión. Además su consumo no se encuentra penalizado; debido al consumo abusivo de alcohol coexiste una mortalidad del 3,2% y morbilidad de aproximadamente el 4% a nivel mundial; por lo tanto, se convierte en un reto para la salud pública (Tenahua Quitl and Grajales Alonso, 2011, p.17).

Es importante recalcar que el abuso de consumo de alcohol tiene graves consecuencias a la salud con patologías tales como: intoxicación (tipo agudo), toxicidad hepática, cirrosis e incluso trastornos mentales (tipo crónico). El abuso de alcohol ha registrado un incremento en cuanto a tasas de consumo; en la Tabla 4-1, se muestran datos de consumo en el continente americano:

Tabla 4-1: Consumo de alcohol en mayores de 15 años.

País	Consumo en Litros en mayores de 15 años
Argentina	8.3
Brasil	7.1
Colombia	4.5
Ecuador	3.9
Estados Unidos	8.8
Guatemala	2.4
México	5.5
Paraguay	6
República Dominicana	6.1
Uruguay	7

Fuente: Global Health Exploratory Data Repository, 2020, pp.4-5.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

- **Dieta desequilibrada:** Predomina el consumo excesivo de grasas y disminución de fibras, así como de alimentos saludables; el desequilibrio no posee un control acerca de las cantidades ingeridas ni si son saludables o no. La dieta desequilibrada conduce a un sin número de patologías entre las que destacan: diabetes mellitus tipo 2, cáncer, enfermedades cardiovasculares, obesidad y sobrepeso. En conjunto con la inactividad física, consumo y abuso de alcohol la dieta en desequilibrio se establece como un factor predominante de riesgo con secuelas marcadas de patologías crónicas (Cadarsó Suárez *et al.*, 2017, pp.9-10).

1.1.2.2. Recomendaciones para un estilo de vida saludable

Dentro de las consideraciones importantes para llegar a tener un estilo de vida saludable y por ende menos afectaciones a la salud se encuentran las siguientes:

Alimentación saludable y balanceada

- Consumo de un mínimo de 400 gramos de frutas y verduras en 6 raciones; excluir papas, yuca y tubérculos de tipo farináceo o harinoso.
- Ingesta proteica equivalente a 1g/kg/día, considerando las necesidades del individuo. Preferir el consumo de: Carnes magras de res y cerdo, cordero, pollo sin piel, pavo sin piel, pescados, huevo, legumbres y frutos secos.
- Preferir el consumo de derivados lácteos de tipo descremado.
- Evitar el consumo de grasas trans procedentes de alimentos procesados.
- Reducir el consumo de carbohidratos, sal y azúcar (Erem, 2014, pp.6-9; Cadarso Suárez *et al.*, 2017, p.15). A continuación, la Figura 1-1; que indica la pirámide alimenticia para un estilo de vida saludable:

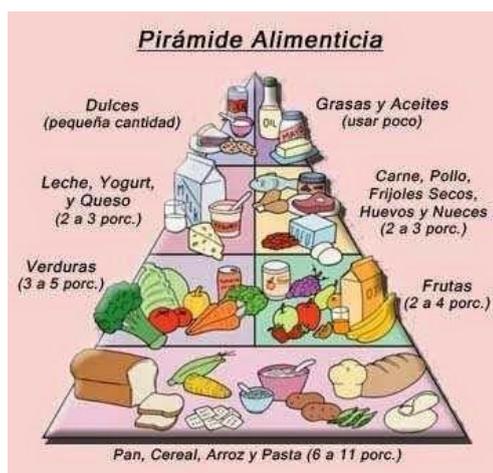


Figura 1-1: Pirámide alimenticia

Fuente: Sociedad Española de nutrición comunitaria, 2017, p.1.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Actividad física regular:

- Realizar una caminata rápida de al menos 30 minutos de ser posible diariamente.
- Realizar ejercicios de estiramiento o fortalecimiento al menos 3 veces a la semana en intervalos no consecutivos.
- Controlar el índice de masa corporal (López and Chacón, 2009, p.3; Erem, 2014, p.9).

A continuación, la Figura 2-1, indica la pirámide del ejercicio para mejorar el estado físico:



Figura 2-1: Pirámide del ejercicio físico

Fuente: Fundación Española del corazón, 2003, p.7.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Higiene o saneamiento:

- Abastecimiento de agua apta para el consumo humano.
- Control sanitario de alimentos.
- Correcto manejo y disposición de aguas residuales y excretas.
- Correcto manejo y disposición final de residuos en general.
- Efectuar una correcta limpieza diaria dentro y fuera del domicilio.
- Realizar un correcto lavado de manos (Ministerio de Salud Pública, 2006, p.9; Cruz and Pino, 2018, párr.5).

A continuación, la Figura 3-1, indica el correcto aseo de las manos:



Figura 3.1: Correcto aseo de manos

Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2013, p.9.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Hábitos saludables:

- Conciliar 8 horas de sueño.
- Tomar al menos 8 vasos de agua al día
- Controlar el nivel de estrés
- Practicar actividades de recreación
- Realizar exámenes de rutina para el diagnóstico prematuro de enfermedades
- Conseguir un peso saludable de acuerdo con la edad y altura (Cruz and Pino, 2018, p.9).

A continuación, la Figura 4-1, indica los 10 hábitos para conseguir un estilo de vida saludable:



Figura 4-1: Hábitos diarios para una vida saludable

Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2015, p8.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

1.1.3. Detección de enfermedades

El laboratorio clínico juega un papel primordial dentro del área médica en la labor de detección de enfermedades mediante el análisis pertinente e incluso ayudar a definir el tratamiento idóneo para el paciente; para posteriormente realizar el seguimiento de manera conjunta con el equipo multidisciplinario de salud (Murray and Orozco, 2017, p.6).

La detección de enfermedades llega a convertirse en una ayuda integral para el paciente; puede realizarse directamente por la exploración del médico, pero también se requerirá evidencias para definir con precisión y confiabilidad el tratamiento a aplicarse; además de definir con certeza la patología y avance. Es importante realizarse exámenes de rutina al menos una vez al año en personas mayores de 30 años con el fin de descartar enfermedades de tipo crónico. Dentro de la detección de patologías dentro del laboratorio clínico se establecen 3 puntos clave: toma de muestras, análisis e interpretación de resultados y la entrega del informe detallado (Murray and Orozco, 2017, p.8) .

1.2. Perfil lipídico

También denominado lipograma, considerado un conjunto de pruebas de laboratorio que tienen de base la cuantificación analítica de lípidos que se encuentran transportados en la sangre por medio de distintas lipoproteínas plasmáticas. Dicha cuantificación expone el diagnóstico y seguimiento de enfermedades de tipo metabólicas; dentro de los parámetros analíticos a considerarse se encuentran: colesterol total, triglicéridos, colesterol transportado por las lipoproteínas de alta densidad y de baja densidad (Abad, 2014, p.8; Túnez and Galván, 2016, p.7).

En la Tabla 5-1, se indican los valores normales dentro del perfil lipídico:

Tabla 5-1: Valores correspondientes al perfil lipídico

Determinación	Criterio	Valores en mg/dL
Triglicéridos	Deseable	Inferior a 150
	Límite	151-199
	Alto	200-499
	Muy alto	Mayor a 500
Colesterol total	Deseable	Inferior a 200
	Límite	200-239
	Alto	Mayor a 240
LDL	Nivel óptimo	Inferior a 100
	Límite	130-150
	Alto	Mayor a 160
HDL	Nivel deseable	Mayor a 40

Fuente: FEPREVA.ORG, 2015, p.13.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

1.2.1. Colesterol

Constituye una estructura molecular del ciclopentanoperhidrofenantreno, se define como un componente esencial de las membranas plasmáticas y precursor de: sales biliares, vitamina D y hormonas sexuales. Este componente es transportado con ayuda de las lipoproteínas. Además, de formar parte de las membranas se encuentra en el citoplasma para dar lugar a la esterificación. Un individuo ingiere al menos 340 mg de colesterol, dentro del organismo se produce al menos 800mg procedentes de las sales biliares; la absorción diaria es del 50% y la cantidad restante eliminada por heces aproximadamente 1200mg por día (Armesto *et al.*, 2011, p.15).

Dentro del perfil lipídico el valor de referencia de colesterol en sangre es <200mg/dl. Una dieta compuesta por alimentos ricos en colesterol, grasas saturadas, grasas trans y grasa total también incrementan los niveles de colesterol. La aportación de colesterol a la dieta proviene de productos

animales, entre ellos: carnes, grasas lácteas y yema de huevo (Abad, 2014, p.18; Túnez and Galván, 2016, p.13).

Al realizar la determinación de colesterol total, se llevan a cabo las siguientes reacciones:

1. La enzima colesterol esterasa lleva a cabo una hidrólisis de los ésteres de colesterol dando lugar a la formación de colesterol y ácidos grasos libres.
2. Luego, la enzima colesterol oxidasa oxida todo el colesterol y se obtiene: colesteno y peróxido de hidrógeno.
3. Mediante una enzima peroxidasa el peróxido de hidrógeno es utilizado como sustrato que junto con 4-amino fenazona permite la formación de una quinona roja; dicha quinona formada es proporcional a la concentración de colesterol en la muestra (Armesto *et al.*, 2011, p.5; Túnez and Galván, 2016, p.23).

1.2.2. Colesterol-HDL

Tienen lugar las lipoproteínas de alta densidad que son partículas que son variables en cuanto a tamaño densidad y composición de tipo química, se denomina como colesterol bueno por tantas propiedades o ventajas positivas al organismo tales como: prevenir la aterosclerosis, antiinflamatorias, antioxidantes, anticoagulantes y profibrinolíticas en análisis *in vitro*. Por lo tanto, los valores óptimos deben ser superiores a 55mg/dL (Palacios, 2018, p.26).

Es el encargado de adherirse a moléculas de colesterol presente en sangre y transportarlo al hígado para permitir su excreción, previniendo la incidencia de aterosclerosis. Por lo tanto, niveles bajos de HDL implicarán complicaciones a nivel del corazón y repercusión del organismo en general, tomar las debidas precauciones en personas de riesgo principalmente obesas y pacientes diabéticos (Pérez-Méndez, 2004, p.8; Palacios, 2018, p.11).

1.2.3. Colesterol-LDL

Tiene lugar las lipoproteínas de baja densidad, también se denomina como colesterol malo debido a que incrementa las posibilidades de acumulación de grasas o aterosclerosis; como consecuencia se tiene la obstrucción del flujo sanguíneo y el incremento del riesgo de ataques cerebrales o cardiacos. Valores altos pueden ser por razones genéticas o a su vez por el alto consumo en una dieta desequilibrada, esto implica alimentos con alto contenido de grasas y colesterol. Es decir, también se asocia a un estilo de vida no saludable (Palacios, 2018).

1.2.4. Triglicéridos

Forman parte de los lípidos conocidos como acil-gliceroles, constituye una molécula de glicerol esterificada unida a tres ácidos grasos. Su principal función es almacenar energía para ser utilizada posteriormente en caso de ayuno prolongado o en caso de que el organismo lo requiera. Dicho almacenamiento se da en el tejido adiposo. Los triglicéridos pueden ser adquiridos mediante ingesta de alimentos y también son producidos por el hígado; el transporte es efectuado por quilomicrones (triglicéridos de la dieta) y por lipoproteínas VLDL (Wagner *et al.*, 2013; Soca, 2015). Valores superiores a 200 mg/dl en triglicéridos indican una hipertrigliceridemia, dicha enfermedad se asocia con: hipertensión arterial y diabetes. El control de dicha enfermedad se realiza mediante la dieta y en ciertos casos acompañada de tratamiento farmacológico. Dentro de los consejos para controlar la hipertrigliceridemia son:

- Reducir la ingesta de grasas saturadas y de azúcares simples, dichos azúcares están presentes en: azúcar de mesa, miel, galletas, concentrados de fruta con azúcar, chocolates, bebidas carbonatadas, helados, etc.
- Ingerir al menos 30 gramos de fibra por día.
- Evitar el consumo de bebidas alcohólicas.
- Beber al menos 8 vasos de agua al día.
- Realizar rutinas de ejercicio físico preferiblemente 1 hora al día o al menos 3 horas por semana.
- Ingerir alimentos ricos en ácidos grasos omega-3 (linaza, salmón, sardina, atún, frutas secas) (Dulbecco, 2008; Wagner *et al.*, 2013; Túnez and Galván, 2016).

1.2.5. Clasificación de dislipidemias

Según Fredrickson existen 6 grupos en dependencia de lipoproteínas y lípidos en desbalance, a continuación, dichos grupos:

- Tipo I: donde los quilomicrones y los triglicéridos se encuentran elevados.
- Tipo IIa: donde la lipoproteína LDL y el colesterol se encuentran elevados.
- Tipo IIb: donde las lipoproteínas LDL y VDL están elevadas. Además, el colesterol y triglicéridos incrementados.
- Tipo III: donde la lipoproteína VLDL, residuos de quilomicrones, triglicéridos y colesterol se encuentran elevados.
- Tipo IV: donde la lipoproteína VLDL y los triglicéridos se encuentran elevados.
- Tipo V: donde la lipoproteína VLDL, quilomicrones, triglicéridos y colesterol se encuentran elevados (Soca, 2015).

Según la etiopatogenia se puede mencionar la siguiente clasificación en la Tabla 6-1:

Tabla 6-1: Clasificación de dislipidemias según su etiopatogenia.

	Primaria o genética	Secundaria debido a	
		Patología	Factores externos
Hipercolesterolemia	Familiar	Hipotiroidismo	Dieta rica en grasas saturadas y colesterol
	Poligénica	Síndrome necrótico	
	Dislipidemia combinada	Colestasis	Drogas: andrógenos.
Hipertrigliceridemia	Déficit de lipasa lipoproteica	Obesidad	Tabaquismo
	Dislipidemia combinada	Insuficiencia renal crónica	Dieta rica en azúcares.
	Familiar	Diabetes mellitus	Drogas: estrógenos.
Mixta	Una combinación entre factores genéticos y secundarios que dan lugar a la aparición de la dislipidemia.		
Déficit de colesterol HDL	Asociada directamente a hiper trigliceridemia primaria o secundaria, principalmente si no se tiene actividad física, alimentación equilibrada y abuso de tabaco.		

Fuente: Ministerio de Salud de Chile, 2000, p.3.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Según el fenotipo se encuentra la siguiente clasificación:

	Elevación de
Hipercolesterolemia aislada	Col-LDL
Hipertrigliceridemia aislada	triglicéridos
Hiperlipidemia mixta	Col-LDL y de TG
Col-HDL bajo aislado	Col-HDL
Nota: esta clasificación es la más empleada en la práctica clínica, dejando de lado la clasificación de Fredrickson.	

Fuente: Ministerio de Salud de Chile, 2000, p.3.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

1.3. Diabetes mellitus

Es una enfermedad crónica considerada como una alteración metabólica, donde su característica principal es la hiperglicemia de tipo crónica, debido a la falta de secreción de la hormona insulina, falla en su función o a su vez ambas; acompañada de alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas.

A nivel mundial aproximadamente el 5,1% de la población comprendida entre 20 a 79 años son afectadas por la diabetes mellitus, además, la diabetes mellitus 2 constituye el 90% de los casos, refiriendo casos de menores de 8 años. Para el año 2025 se estima que 333 millones de personas padezcan diabetes. Dentro de los síntomas característicos se mencionan los siguientes:

Tabla 7-1: Síntomas característicos en diabetes mellitus

Poliuria	Polidipsia
Polifagia	Alteración rápido en cuanto a peso
Cansancio	Debilidad
Falta de concentración	Náuseas, vómitos y dolor estomacal
Cosquilleo en manos y pies	Presencia frecuente de visión borrosa
Dificultad de curar heridas	Infecciones frecuentes

Fuente: Díez, B. 2016, p.5.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

1.3.1. Clasificación de diabetes mellitus

Según la etiología existen los siguientes tipos de diabetes:

- **Diabetes mellitus tipo 1:** Su desarrollo tiene lugar por la destrucción autoinmune de las células beta, tiene como consecuencia la deficiencia absoluta de insulina; existe la presencia de anticuerpos de tipo: AntiGAD (antiglutamato decarboxilasa), anti-insulina y contra la célula de los islotes. Se les llama también insulino-dependientes o diabetes infantil, por lo que el individuo debe desde etapas tempranas emplear insulina como sustitución hormonal. Constituye aproximadamente el 10% de los casos a nivel mundial (Conget, 2002; Rojas, Molina and Rodríguez, 2012; Díez, 2013). A continuación, en la Tabla 8-1, se muestra el riesgo por predisposición genética de diabetes mellitus tipo 1:

Tabla 8-1: Riesgo de desarrollar diabetes por predisposición genética.

Relación familiar	Riesgo %
No hay historia familiar	0,4
Hijo de padre diabético	1-5
Hijo de madre diabética	3-8
Hijo de padres diabéticos	30
Hermano no gemelo diabético	3-7
Gemelo dicigótico	8
Gemelo monocigótico	30% a los 10 años del primer diagnóstico y 65% a la edad de 60 años

Fuente: Díez, B. 2016, p.8.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Existe también influencia de factores dietéticos tales como: exposición temprana a proteínas de la leche de vaca, cereales, deficiencia de vitamina D. Factores obstétricos tales como: preeclampsia, edad materna mayor de 25 años y enfermedad respiratoria neonatal. Los pacientes que no presentan los anticuerpos se denomina diabetes de tipo idiopático (Díez, 2013).

- **Diabetes mellitus tipo 2:** También denominada no insulino-dependientes o diabetes de edad adulta, tiene lugar debido a cierta resistencia a la insulina o relativa deficiencia de la misma. Las células beta son funcionales por lo cual no es necesaria la sustitución hormonal de insulina sino el consumo de antidiabéticos orales, constituye el 90% de casos a nivel mundial. Se asocia a obesidad, acumulación de grasa abdominal, sedentarismo y a ciertos factores genéticos no bien definidos; la presencia de cetoacidosis es muy rara (Rojas, Molina and Rodríguez, 2012, p.35; Díez, 2013, p.17).
- **Diabetes gestacional:** Es detectada durante el segundo o tercer trimestre cuando se cursa un embarazo, se caracteriza por la intolerancia a la glucosa detectada por primera vez durante el embarazo. Se distingue de la diabetes preexistente porque la diabetes gestacional es detectada luego de las 24 semanas de gestación, además de ser asintomática a pesar de no ser tratada. En la mayoría de casos los niveles de glucemia se normalizan tras tener lugar el parto, pero se considera un factor de riesgo para presentar diabetes a lo largo de su vida. Afecta aproximadamente al 6% de los embarazos a nivel mundial. Es vital su detección por las posibles complicaciones que puede ocasionar, tales como: sufrimiento del feto, partos por cesáreas, incremento de malformaciones e incluso muerte uterina (Díez, 2013, p.33).
- **Diabetes mellitus secundarias:** Tienen lugar debido a diversos factores, entre los cuales destacan:

-Enfermedades pancreáticas

-Uso de fármacos como glucocorticoides, antipsicóticos u hormonas tiroideas.

-Alteraciones cromosómicas: Síndromes de Down, Turner.

-Alteraciones hormonales por incrementos de glucagón, catecolaminas, cortisol u hormona del crecimiento (OMS *et al.*, 2016, p.21).

A continuación, en la Tabla 9-1, se mencionan los tipos de diabetes que tienden a aparecer por distintos factores:

Tabla 9-1: Otros tipos de diabetes de tipo raras y sus causas principales

Tipo de diabetes	Causa
Defectos genéticos asociados al funcionamiento de células beta	Defectos monogénicos en las células beta, defectos del cromosoma 20, cromosoma 7, cromosoma 12, ADN mitocondrial y glucoquinasa.
Defectos genéticos en la función de la insulina	Presencia de mutaciones en el receptor de la insulina, ciertos pacientes presentan acantosis nigricans, incluye resistencia a la insulina A.
Asociada a enfermedades del páncreas exocrino	Pancreatitis, fibrosis quística, cáncer y trauma de páncreas

Asociada a endocrinopatías	Síndrome de Cushing, hipertiroidismo.
Inducida por drogas	Tabaco, hormonas tiroideas, tiazidas y fenitoína.
Asociados a síndromes genéticos	Síndrome de Prader Willi, Turner, down.

Fuente: Rojas, E. 2016, p.8.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

1.3.2. Criterios de diagnóstico de diabetes

- Valores de glucosa en ayunas iguales o mayores a 125 mg/dL.
- Valores de glucemia casual iguales o mayores a 200mg/dL .
- Además, la presencia de signos clásicos: poliuria, polifagia, polidipsia y pérdida de peso (Rojas, Molina and Rodríguez, 2012, p.35). Para el diagnóstico de diabetes mellitus 2 se tiene el siguiente algoritmo:



Figura 5-1: Algoritmo para el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.

Fuente: Rojas, E. 2016, p.8.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

1.3.3. Características de los distintos tipos de diabetes

Es importante evaluar cada una de las características para poder acudir a un especialista y recibir el respectivo tratamiento adecuado y oportuno. A continuación, en la Tabla 10-1, se indica las características principales dentro de los distintos tipos de diabetes:

Tabla 10-1: Características para diferenciar entre los tipos de diabetes

Diabetes	Diagnóstico	Causas	Características
Tipo 1	Glucemia HbA1c Sobrecarga de glucosa en presencia de síntomas	Ambientales Autoinmunes Genéticas	Menor de 18 años Insulino dependientes
Tipo 2	Glucemia asociada a factores de riesgo HbA1c	Disminución en la secreción de insulina o resistencia a la misma	Mayor de 30 años Sobrepeso, obesidad
Gestacional	Test O´ Sullivan	Genética Resistencia a insulina	Asintomática

Fuente: Díez, B. 2016, p.28.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

1.4. Fisiología renal

Los riñones son conocidos como los filtros del organismo debido a que actúan eliminando metabolitos y toxinas; además de participar en el equilibrio electrolítico y el equilibrio ácido-base. Producen dos hormonas la eritropoyetina y el calcitriol. A continuación, se describen de forma detallada las funciones de los riñones:

- Eliminación de productos a través de la orina: desechos del metabolismo, sustancias extrañas, sustancias químicas y residuos de medicamentos.
- Regulación de la volemia o cantidad de líquido presente en sangre.
- Composición iónica de la sangre
- Mantiene constante el pH de la sangre
- Regula el mantenimiento de la osmolaridad en la sangre
- Regula la tensión arterial mediante el sistema renina-angiotensina aldosterona
- Producción de calcitriol (participa en homeostasis del calcio) y eritropoyetina (producción de eritrocitos)
- Mantenimiento de la glucemia a través de la gluconeogénesis (Carracedo and Ramírez, 2017, pp.13-17).

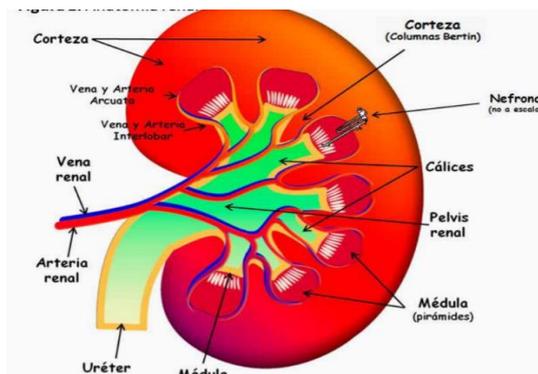


Figura 6-1: Anatomía renal

Fuente: Carracedo and Ramírez, 2017, p.9.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

1.4.1. Enfermedad renal crónica

Se considera enfermedad renal crónica cuando la velocidad de filtración glomerular es inferior a 60mL/min/1.73 m² y/o la presencia de daño renal, con progresión de 3 meses a más. El daño renal existente se encuentra definido por: alteraciones a nivel urinario (albuminuria o micro hematuria), anomalías a nivel estructural detectadas por imágenes renales anormales, asociado a factores genéticos (riñones poliquísticos). El esperar al menos 3 meses indicarán alteraciones persistentes y progresivas (Flores *et al.*, 2010, p.8; Gómez and Cuesta, 2016, p.4).

1.4.1.1. Clasificación de la enfermedad renal crónica

Se ha establecido 5 tipos en dependencia de la Velocidad de Filtración Glomerular estimada con ecuaciones de predicción (Cockcroft-Gault ó MDRD). A continuación, en la Tabla 11-1, se indica la clasificación de enfermedad renal crónica:

Tabla 11-1: Clasificación de la enfermedad renal crónica

Tipo	VFG mL/min/1.73m ²	Descripción
Normal	Mayor a 60	Sin daño renal
1	Mayor a 90	VFG normal con daño renal
2	Entre 60 y 89	VFG levemente reducida con daño renal
3	Entre 30 y 59	VFG moderadamente reducida
4	Entre 15 y 29	VFG severamente reducida
5	Menor a 15	Falla renal terminal

Fuente: Flores *et al.*, 2010, p.11.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

1.4.1.2. Factores de riesgo para padecer enfermedad renal crónica

Dentro de los factores de riesgo se encuentran los presentados en la Tabla 12-1:

Tabla 12-1: Factores de riesgo para Enfermedad Renal Crónica

Factores	Descripción
Susceptibilidad (incrementan la susceptibilidad al daño renal)	Edad adulta
	Bajo peso al nacer
	Antecedentes familiares de enfermedad renal
Iniciación (inician directamente el daño)	Diabetes
	Hipertensión
	Infecciones sistémicas
	Cálculos urinarios
	Infecciones recurrentes del tracto urinario
	Enfermedades autoinmunes
Progresión (empeoran el daño y declinan más rápido la función renal)	Hipertensión arterial
	Tabaquismo
	Proteinuria
	Pobre control de glicemia en diabéticos

Fuente: Gómez and Cuesta, 2016, pp.11-12.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

1.4.1.3. Diagnóstico de enfermedad renal crónica en el laboratorio

Se deben considerar los siguientes parámetros:

- Creatinina plasmática con el fin de estimar VFG
- Cociente albúmina/creatinina o proteína/creatinina de preferencia en una muestra de orina aislada la primera de la mañana
- Examen de orina completo: tira reactiva para glóbulos rojos y blancos, incluir el examen del sedimento urinario
- Ecografía de los riñones
- Electrolitos plasmáticos (Sodio, potasio, cloro y bicarbonato) (Flores *et al.*, 2010, p.14; Gómez and Cuesta, 2016, p.15).

1.5. Técnicas de laboratorio a emplearse

1.5.1. Método de Determinación de glucosa

Esta determinación tiene lugar posterior a la oxidación enzimática catalizada por la glucosa oxidasa (GOD). Existe la formación de peróxido de hidrógeno, el cual reacciona al ser catalizada por la enzima peroxidasa (POD) con fenol y 4-aminofenazona (4-AF); se produce un complejo de color rojo-violeta al emplear el indicador quinoneimina (MSP, 2017, pp.11-12).

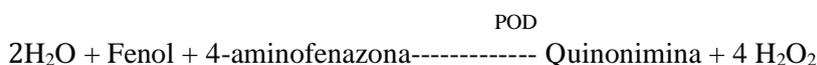
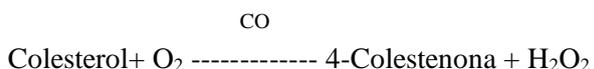
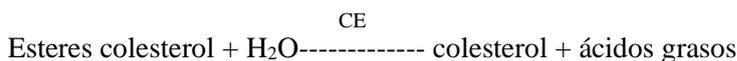
A continuación, las reacciones que tienen lugar en la determinación de glucosa:



1.5.1.1. Método de determinación de colesterol

Dicha determinación ocurre luego de un proceso de hidrólisis de tipo enzimática y oxidación. La hidrólisis emplea la enzima colesterol esterasa (CE) para la obtención de colesterol y ácidos grasos; luego el colesterol se oxida y mediante la enzima colesterol oxidasa (CO) se obtiene 4-colesterona y peróxido de hidrógeno. Finalmente, mediante la acción de peroxidasa se obtiene un indicador denominado quinoneimina (Linear Chemicals, 2015, pp.1-3).

A continuación, las reacciones que tienen lugar en la determinación de colesterol:



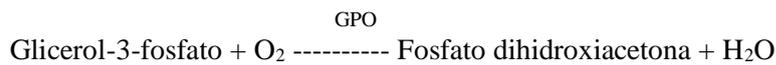
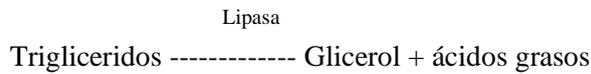
1.5.1.2. Método de determinación de triglicéridos

Tiene lugar la hidrólisis enzimática gracias a la enzima lipoproteína lipasa de los triglicéridos a glicerol y ácidos grasos libres. El glicerol producto de la hidrólisis es fosforilado mediante el adenosín trifosfato y la glicerolquinasa forma glicerol-3-fosfato (G-3-P) y adenosin difosfato.

El G-3-P es oxidado por la enzima glicerofosfato oxidasa (GPO) en dihidroxiacetona fosfato (DHAP) y peróxido de hidrógeno. En presencia de peroxidasa el fenol y la 4-aminoantipirina se

condensan por acción del peróxido de hidrógeno formándose un cromógeno rojo dicho cromógeno es proporcional a la concentración de triglicéridos en la muestra a analizarse (Chemicals, 2015, pp.7-8).

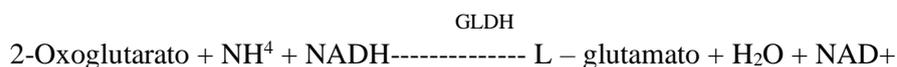
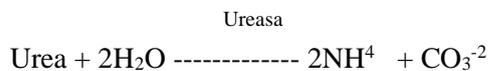
A continuación, las reacciones que tienen lugar en la determinación de triglicéridos:



1.5.1.3. Método de determinación de urea

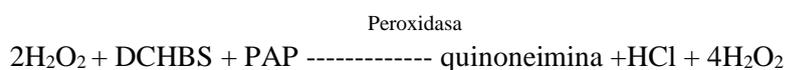
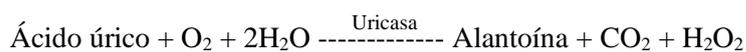
Interviene la ureasa al hidrolizar la urea donde se obtiene amoníaco y dióxido de carbono. El amoniaco se convierte en glutamato por acción de la enzima glutamato deshidrogenasa (GLDH) empleando como catalizadores NADH y cetoglutarato. Dicha reacción se mide cinéticamente a 340 nm la disminución de la absorbancia resultante de la oxidación del NADH a NAD+, lo mencionado es proporcional a la concentración de urea (Chemicals, 2015, pp.1-3).

A continuación, las reacciones que tienen lugar en la determinación de urea:



1.5.1.4. Método de determinación ácido úrico

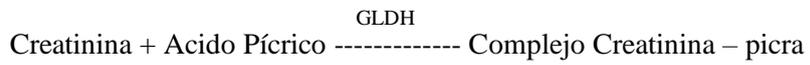
El ácido úrico es catalizado mediante la enzima uricasa dando lugar a alantoína, dióxido de carbono y peróxido de hidrógeno. El peróxido mediante la peroxidasa con ácido 3,5-dicloro-2-hidroxibenzenesulfónico y 4-aminofenazona (PAP) se obtiene un complejo rojo-violeta (Carracedo and Ramírez, 2017, pp.5-8). A continuación, las reacciones que tienen lugar en la determinación de ácido úrico:



1.5.1.5. Método de determinación de creatinina

La creatinina reacciona con el ácido pícrico en solución alcalina se forma un complejo coloreado rojo- naranja. La determinación tiene lugar mediante la absorbancia del complejo (Carracedo and Ramírez, 2017, pp.28-32).

A continuación, las reacciones que tienen lugar en la determinación de creatinina:



CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Lugar de investigación

El presente proyecto de investigación tuvo lugar en la Escuela Politécnica de Chimborazo que está ubicada en la Av. Panamericana Sur km 1 1/2 provincia de Chimborazo, ciudad de Riobamba, Ecuador. Las determinaciones se llevaron a cabo en el laboratorio de análisis clínicos de la Facultad de Ciencias. La toma de muestras, encuestas y capacitaciones se realizaron en la parroquia de Licto, Chimborazo, Ecuador.

2.2. Población de estudio

La comunidad de la parroquia rural de Licto fue la población de estudio de la presente investigación, Como criterios de inclusión se definieron los siguientes: personas que firmen el consentimiento voluntario y aquellos con factores de riesgo a tener incrementos en el perfil glucémico, lipídico y renal. Dentro del criterio de exclusión imprescindible es el rechazo al consentimiento para realizar el estudio.

2.3. Técnicas de recolección de datos

Para la recolección de datos se consideró el muestreo aleatorio simple para la selección de la muestra; luego se procedió a realizar las determinaciones analíticas del perfil glucémico, lipídico y renal de las muestras tomadas a la población de estudio de la comunidad de Licán.

2.4. Equipos, materiales y reactivos

Se consideraron los equipos, materiales y reactivos en dependencia de la actividad a desarrollarse como se muestra en la Tabla 1-2:

Tabla 1-2: Equipos, materiales y reactivos a emplearse según la actividad a realizarse.

Actividad	Materiales	Equipos	Reactivos
Encuestas	<ul style="list-style-type: none">• Copias• Esferos• Hojas	<ul style="list-style-type: none">• Impresora• Computadora	-----
Toma de muestra	<ul style="list-style-type: none">• Gafas• Mandil• Guantes• Gorro quirúrgico• Agujas Vacuntainer• Vacuntainer• Torniquete• Tubos de ensayo• Algodón• Alcohol• Curitas	<ul style="list-style-type: none">• Centrifuga• Baño maría	-----
Ensayos clínicos	<ul style="list-style-type: none">• Micropipetas• Puntas amarillas de medición• Puntas azules de medición• Gradilla para tubos de ensayo	<ul style="list-style-type: none">• Espectrofotómetro	<ul style="list-style-type: none">• Kit para determinación de glucosa• Kit para determinación de colesterol• Kit para determinación de triglicérido• Kit para determinación de Col HDL.• Kit para determinación de Ácido úrico• Kit para determinación de creatinina

Realizado por: Logroño, V. 2021.

2.5. Técnicas

2.5.1. Extracción sanguínea y preparación de muestras

Para la extracción sanguínea y preparación se definieron los siguientes pasos:

1. Correcto lavado de manos.
2. Se colocó el equipo de protección personal.
3. Preparar el material (torniquete, torundas impregnadas de alcohol, jeringuillas, tubos).
4. Informar al paciente del consentimiento voluntario y el procedimiento a realizarse.
5. Identificar al paciente en la hoja de registro.
6. Preparar al paciente brindando comodidad a la zona de punción y tranquilidad al paciente.

7. Seleccionar el sitio de punción de mayor seguridad y éxito en la técnica, así también de menor riesgo para el paciente.
8. Colocar el torniquete por encima del sitio de la punción.
9. Desinfectar el punto de punción con torundas impregnadas en alcohol
10. Pinchar la piel y posteriormente la vena en dirección contraria al flujo sanguíneo, con un ángulo de entre 15° y 30° respecto a la piel, con el bisel de la aguja hacia arriba.
11. Una vez obtenida la muestra sanguínea, retirar el torniquete, y colocar el tubo rotulado según el análisis a realizarse para evitar errores.
12. Se retiró la torunda al paciente y colocar un curita.
13. Los tubos se ubicaron en una gradilla de manera ordenada, y se procedió a realizar la obtención del suero.
14. Una vez que la sangre se haya coagulado, se procedió a centrifugar las muestras a 3000 rpm por 10 minutos.
15. Se separó el suero del coágulo con la ayuda de la pipeta, colocándolo en un tubo limpio y rotulado, dicho suero fue empleado en las determinaciones (Palacios, 2018, pp.3-4).

2.5.2. *Determinación del perfil glucémico*

Para la determinación del perfil glucémico se realiza lo siguiente:

1. El tubo rotulado que contiene el suero sanguíneo es separado en la gradilla y se añade mediante pipeteo el reactivo de la forma que se muestra en la Tabla 2-2.
2. Posteriormente se mezcló e incubó durante 10 minutos a 37°C.
3. Se midió la absorbancia de la muestra frente al blanco del reactivo antes de los 60 minutos. Se registraron los resultados (Abad, 2014, pp.8-9).

Tabla 2-2: Determinación del perfil glucémico.

Pipetear en las cubetas	Estándar o muestra	Blanco del reactivo
Estándar o muestra	10 UI	-----
Reactivo	1000 UI	1000 UI

Fuente: Human 2005, pp.1-3.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

2.5.3. Determinación del perfil lipídico

2.5.3.1. Colesterol

Para la determinación del colesterol se realiza lo siguiente:

1. El tubo rotulado que contiene el suero sanguíneo es separado en la gradilla y se añade mediante pipeteo el reactivo de la forma que se muestra en la Tabla 3-2.
2. Posteriormente se mezcló e incubó durante 10 minutos a 37°C.
3. Se midió la absorbancia de la muestra frente al blanco del reactivo antes de los 60 minutos. Se registraron los resultados (Linear Chemicals, 2015, pp.1-3).

Tabla 3-2: Determinación de Colesterol

Pipetear en las cubetas	Estándar o muestra	Blanco del reactivo
Estándar o muestra	10 UI	-----
Reactivo	1000 UI	1000 UI

Fuente: Human, 2005, pp.1-3.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

2.5.3.2. Triglicéridos

Para la determinación de triglicéridos se realiza lo siguiente:

1. El tubo rotulado que contiene el suero sanguíneo es separado en la gradilla y se añade mediante pipeteo el reactivo de la forma que se muestra en la Tabla 4-2.
2. Posteriormente se mezcló e incubó durante 10 minutos a 37°C.
3. Se midió la absorbancia de la muestra frente al blanco del reactivo antes de los 60 minutos. Se registraron los resultados (Linear Chemicals, 2015, pp.1-3).

Tabla 4-2: Determinación de Triglicéridos

Pipetear en las cubetas	Estándar o muestra	Blanco del reactivo
Estándar o muestra	10 UI	-----
Reactivo	1000 UI	1000 UI

Fuente: Human, 2005, pp.1-3.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

2.5.4. Determinación del perfil renal

2.5.4.1. Urea

Para la determinación de urea se realiza lo siguiente:

1. El tubo rotulado que contiene el suero sanguíneo es separado en la gradilla y se añade mediante pipeteo el reactivo de la forma que se muestra en la Tabla 5-2.
2. Posteriormente se mezcló e incubó durante 1 minutos a 37°C.
3. Se midió la absorbancia de la muestra después de 30 segundos después de que haya pasado un minuto de la lectura inicial. Se registraron los resultados (Linear Chemicals, 2015, pp.1-5).

Tabla 5-2: Procedimiento partida con sustrato

Pipetear en cubetas	Blanco de reactivo (Br)	Muestra o Estándar
Muestra/Estándar Enzima	---- 1000UI	10UI 1000UI
Mezclar e incubar 1min		
Sustrato	250UI	250UI

Fuente: Human, 2005, pp.1-5.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Tabla 6-2: Procedimiento partida con muestra

Pipetear en cubetas	Blanco de reactivo Br	Muestra o Estándar
Muestra/Estándar	----	10UI
Reactivo de trabajo	1000UI	1000UI

Fuente: Human, 2005, pp.1-5

Realizado por: Logroño, V. 2021.

2.5.4.2. Ácido Úrico

Para la determinación de ácido úrico se realiza lo siguiente:

1. El tubo rotulado que contiene el suero sanguíneo es separado en la gradilla y se añade mediante pipeteo el reactivo de la forma que se muestra en la Tabla 7-2.
2. Posteriormente se mezcló e incubó durante 10 minutos a 37°C.
3. Se midió la absorbancia de la muestra frente al blanco del reactivo antes de los 15 minutos. Se registraron los resultados.

Tabla 7-2: Determinación de Ácido úrico

Pipetear en las cubetas	Estándar o muestra	Blanco del reactivo
Estándar o muestra	20 UI	-----
Reactivo	1000 UI	1000 UI

Fuente: Human, 2005, pp.1-5.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

2.5.4.3. Creatinina

Para la determinación de creatinina se realiza lo siguiente:

1. El tubo rotulado que contiene el suero sanguíneo es separado en la gradilla y se añade mediante pipeteo el reactivo de la forma que se muestra en la Tabla 8-2.
2. Posteriormente se mezcló e inició el cronómetro.
3. Se midió la absorbancia de la muestra a los 30 segundos y luego de 2 minutos. Se registraron los resultados.

Tabla 8-2: Determinación de Creatinina

Pipetear	Semi – micro
Estándar o muestra	100 UI
Reactivo de trabajo	1000 UI

Fuente: Human, 2005, pp.1-5

Realizado por: Logroño, V. 2021.

2.6. Análisis Estadístico

Posterior a la recolección y procesamiento de datos, se empleó el análisis estadístico con el manejo del programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1. Determinación del perfil glucémico

A continuación, los datos obtenidos en la determinación de la glucemia basal, en base a la metodología mencionada anteriormente:

Tabla 1-3: Determinación de glucosa basal en ciudadanos de Licto

CÓDIGO	GLUCOSA (mg/dL)
Estándar	100
1	79,6
2	72,9
3	86,2
4	87
5	82,1
6	75,9
7	69,1
8	66,7
9	96,3
10	70,1
11	87
12	95,3
13	68,7
14	101,4
15	87,6
16	82,8
17	80,5
18	82,9
19	87,8
20	89
21	85,1
22	81,9
23	71,2
24	85,7
25	83,8
26	81,7
27	58,1
28	80,8
29	70,1
30	71,5
31	78,1
32	84,5
33	83,2
34	81,1
35	71,1
36	92,4
37	72,2
38	88,4
39	71,5
40	72,1
41	82
42	89,1
43	96,1
44	76,5
45	96,4
46	82
47	83,4

48	99,2
49	89,4
50	56,4
51	82
52	87,8
53	79,3
54	45,5
55	79,1
56	68,5
57	69,5
58	78,7
59	83,1
60	63,5
61	62,2
62	70,2
63	98
64	69,9
65	112,8
66	72,4
67	70,9
68	68,5
69	69
70	58,9
71	70,7
72	83,5
73	59,2
74	61
75	80,1
76	90,4
77	78,2
78	92,5
79	77,2
80	78,1
81	70,8
82	68,4
83	66,1
84	72,8
85	70,7
86	75,4
87	72,5
88	69,6
89	68,5
90	83,9
91	61,8

Fuente: SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Tabla 2-3: Análisis estadístico descriptivo de determinación de glucosa

Estadísticos descriptivos								
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media		Desviación	Varianza
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
GLUCOSA	91	67,3	45,5	112,8	78,078	1,1844	11,2982	127,650
N válido (por lista)	91							

Fuente: SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

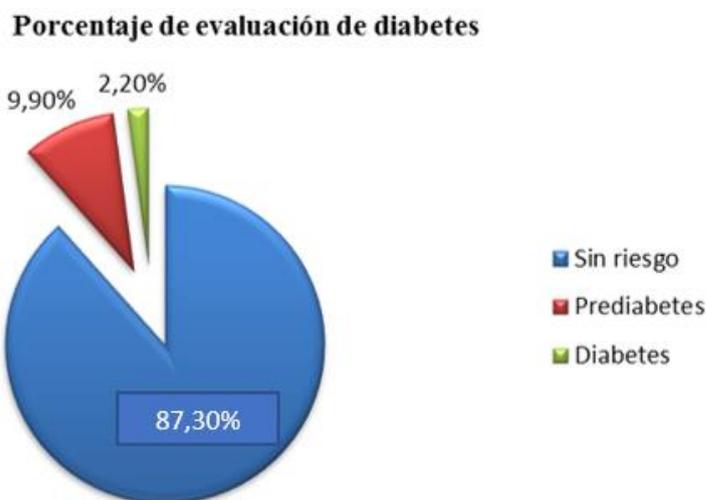


Gráfico 1-3: Porcentaje de evaluación de diabetes en 91 muestras

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

Según la Organización Panamericana de la Salud, 1 de cada 10 ecuatorianos padecen diabetes; ENSANUT agrega que el incremento de pacientes diabéticos incrementa con la edad asociado a una alimentación desbalanceada, según estimaciones más de 422 millones a nivel mundial padecen diabetes por ende se considera una enfermedad crónica y catastrófica de avance rápido con complicaciones mayores; es importante implementar en la vida diaria el ejercicio físico regular, control de la presión arterial así como también del perfil lipídico y establecer una alimentación balanceada. En el presente estudio se evidencia que 2 de 91 muestras correspondiente al 2,2% presentan diabetes, es imprescindible destacar que al ser los pacientes pertenecientes a una comunidad muchos de ellos no se realizan un control médico anual y por ende pueden ser pacientes diabéticos sin estar sometidos a un tratamiento farmacológico y nutricional (OMS and OPS, 2014, pp.33-38; OMS *et al.*, 2016, pp. 22-24).

Es importante recalcar que dicho 2,2% de personas diabéticas se puede asociar a factores hereditarios, nutricionales o en sí culturales; al ser ciudadanos pertenecientes a una comunidad rural priorizan el consumo de alimentos saludables que son obtenidos por medio de sus cultivos razón por la cual el porcentaje de pacientes diabéticos es bajo. Estos resultados se correlacionan a los presentados por Ruiz, Escolar & Mayoral en su artículo denominado “La diabetes mellitus: mortalidad, prevalencia, incidencia, costes económicos y desigualdades.” donde al evaluar a 527 ciudadanos de comunidades urbanas y rurales, se determinó que existe una mayor prevalencia de diabetes en el medio urbano y preferentemente clases sociales altas.

3.2. Determinación del perfil lipídico

3.2.1. Determinación de colesterol total

A continuación, los datos obtenidos en la determinación de colesterol total, en base a la metodología mencionada anteriormente:

Tabla 3-3: Determinación de COL-T en ciudadanos de Licto

CÓDIGO	COL (mg/dL)
Estándar	200
1	210
2	184
3	189
4	135
5	185
6	120
7	235
8	159
9	204
10	142
11	128
12	147
13	237
14	162
15	152
16	100
17	159
18	101
19	198
20	209
21	97
22	126
23	106
24	124
25	115
26	131
27	144
28	143
29	150
30	139
31	127
32	118
33	120
34	122
35	231
36	224
37	193
38	205
39	188
40	123
41	146
42	174
43	133
44	117
45	130
46	219
47	112
48	131
49	159

50	117
51	182
52	208
53	186
54	201
55	131
56	223
57	210
58	157
59	169
60	160
61	153
62	204
63	120
64	194
65	251
66	206
67	170
68	145
69	146
70	144
71	128
72	161
73	203
74	102
75	278
76	236
77	120
78	195
79	150
80	128
81	161
82	119
83	129
84	151
85	103
86	137
87	145
88	153
89	160
90	266
91	246

Fuente: SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Tabla 4-3: Análisis estadístico descriptivo de la determinación de colesterol total.

Estadísticos descriptivos								
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media		Desviación estándar	Varianza
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
COLESTEROL	91	181	97	278	162,10	4,448	42,434	1800,668
N válido (por lista)	91							

Fuente: SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

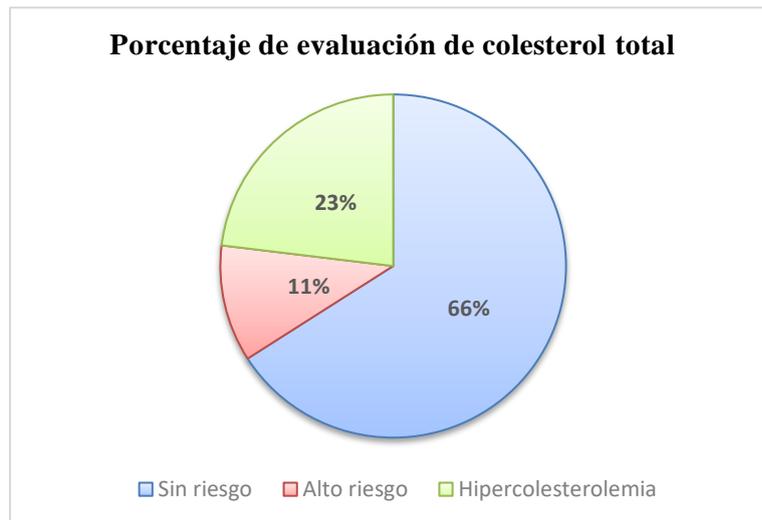


Gráfico 2-3: Porcentaje de evaluación de colesterol total

Fuente: EXCEL-SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

De las 91 muestras 21 presentaron hipercolesterolemia. También se consideraron muestras de pacientes con alto riesgo de padecer hipercolesterolemia que correspondieron a 10 muestras. Por lo tanto, las personas que no tienen riesgo de sufrir hipercolesterolemia constituyen el 66%, las personas que tienen alto riesgo asociado a valores superiores a 200 mg/dL corresponden al 11%, definidos como casos de colesterol total elevado constituyen el 23%. Se corrobora el presente estudio a la información presentada en la tesis denominada “Factores que determinan el riesgo cardiovascular en mujeres indígenas y mestizas de 20 a 65 años de las comunidades casco urbano y cumbas conde, de la parroquia Quiroga del cantón Cotacachi provincia de Imbabura septiembre a diciembre 2016.” Donde se menciona que entre el 14 y 22 % de población de comunidades rurales presentan valores altos de hipercolesterolemia asociada frecuentemente a la alimentación o hábitos de consumo.

Según la Organización Mundial de la Salud y la ENSANUT, en Ecuador más del 20% corresponden a personas que sufren de sobrepeso y obesidad, además, al considerar que más del 70% de personas no realizan ningún tipo de actividad física, posicionan al país con un riesgo alto de sufrir hipercolesterolemia. Además, según el Ministerio de Salud indicó que las enfermedades crónicas en su mayoría tienen lugar por exposición a riesgos de tipo modificables durante el ciclo de vida, dichos riesgos son: alimentación inadecuada, falta de actividad física, estrés, alto consumo de drogas, tabaco o alcohol (Mendoza, 2005, pp.13-18; Guerra, 2015, pp.7-9).

3.2.2. *Determinación de triglicéridos*

A continuación, los datos obtenidos en la determinación de triglicéridos, en base a la metodología mencionada anteriormente:

Tabla 5-3: Determinación de TAG
en ciudadanos de Licto

CÓDIGO	TAG (mg/dL)
Estándar	202
1	209
2	190
3	313
4	177
5	187
6	75
7	225
8	172
9	100
10	111
11	71
12	128
13	132
14	218
15	52
16	134
17	158
18	139
19	170
20	231
21	70
22	147
23	124
24	111
25	316
26	182
27	172
28	113
29	115
30	364
31	152
32	174
33	108
34	115
35	122
36	87
37	289
38	118
39	263
40	150
41	122
42	323
43	206
44	175
45	115
46	245
47	223
48	209
49	109
50	93
51	127
52	243
53	104
54	117
55	100

56	115
57	120
58	135
59	120
60	115
61	110
62	268
63	140
64	144
65	293
66	183
67	165
68	204
69	82
70	123
71	115
72	276
73	146
74	148
75	117
76	235
77	251
78	224
79	226
80	155
81	148
82	112
83	101
84	178
85	163
86	177
87	113
88	305
89	105
90	317
91	164

Fuente: EXCEL-SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Tabla 6-3: Análisis estadístico descriptivo de determinación de triglicéridos

Estadísticos descriptivos							
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico
TRIGLICÉRIDOS	91	312	52	364	165,80	7,113	67,857
N válido (por lista)	91						

Fuente: SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

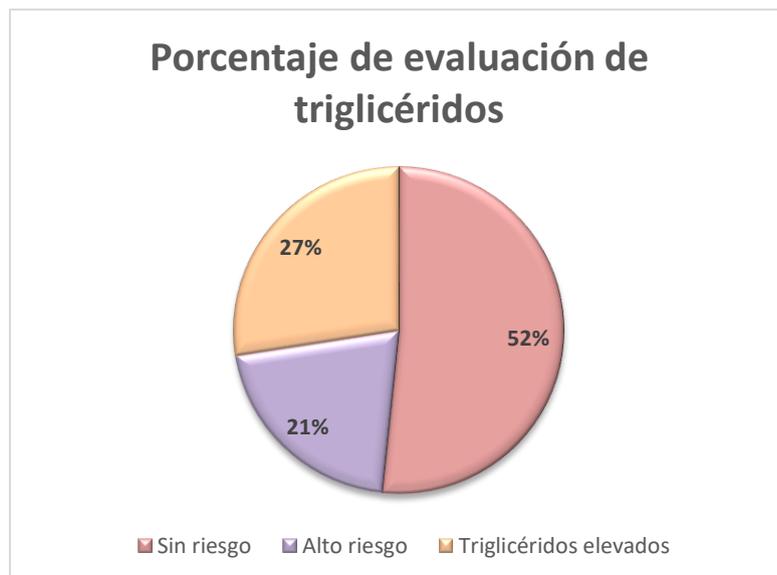


Gráfico 3-3: Porcentaje de evaluación de triglicéridos

Fuente: EXCEL-SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

Se observó que 25 muestras presentaron valores elevados de triglicéridos; en función de porcentajes se identifica que el 52% no posee riesgo de padecer triglicéridos elevados, el 21% poseen alto riesgo, mientras que el 27% se ubican como pacientes con triglicéridos elevados. En el proyecto de investigación denominado “Determinantes de la malnutrición infantil en la población rural indígena de la Sierra Ecuatoriana” donde se realizó un análisis se encontró que en nuestro país el 76% de las familias de la zona rural no acceden a una canasta básica por lo cual el consumo de productos procesados disminuye y por ende la mayoría no presenta valores de triglicéridos elevados lo que se correlaciona con lo obtenido en el presente estudio.

Según el artículo denominado “Comprenda el colesterol” menciona que los niveles de triglicéridos generalmente incrementan en determinados casos tales como; diabetes no sometida a control y sobrepeso-obesidad. Es importante recalcar que valores superiores a 150mg/dL existe mayor probabilidad de riesgo cardiaco. La prevalencia de valores altos en triglicéridos es equivalente al 53,9%, por lo tanto se requiere mayor actuación en estrategias nutricionales. Los factores predominantes que dan lugar a triglicéridos elevados son los siguientes: consumo alto de azúcar, enfermedades como tiroides, diabetes tipo 2 no controlada, renales y hepáticas (Dulbecco, 2008, pp.23-25; Túnez and Galván, 2016, pp.17-20).

3.2.3. *Determinación de colesterol HDL*

A continuación, los datos obtenidos en la determinación de colesterol HDL, en base a la metodología mencionada anteriormente:

Tabla 7-3: Determinación de HDL COL en ciudadanos de Licto

CÓDIGO	HDL COL (mg/dL)
Estándar	50
1	76,6
2	87
3	72,3
4	95,4
5	82,2
6	61,3
7	82,9
8	79,4
9	69,6
10	77,3
11	76,1
12	80,9
13	67,8
14	73,1
15	78,2
16	95
17	73,3
18	79,4
19	67
20	77,1
21	77,1
22	44,3
23	72,8
24	85,4
25	97,3
26	89,1
27	75,4
28	79,2
29	34,2
30	84,3
31	71,2
32	78,5
33	7,9
34	69,5
35	124,9
36	92,6
37	73,2
38	89,1
39	60,1
40	123,2
41	96,5
42	68,1
43	73,1
44	78,1
45	105,2
46	72,3
47	65,8
48	103,6
49	92,6
50	90,1
51	103,1
52	61,8
53	70,5
54	66,5
55	53,4

56	60,6
57	67,6
58	53,8
59	79,2
60	69,5
61	75,5
62	74,8
63	49,9
64	67,6
65	85,2
66	66,2
67	40,6
68	53,6
69	62,2
70	52,7
71	57,2
72	50,6
73	60,2
74	52,4
75	46,7
76	65,5
77	56,8
78	48,2
79	57,2
80	51,2
81	75,6
82	58,3
83	66
84	56,5
85	64,1
86	57,6
87	55,1
88	50,4
89	51,7
90	72,6
91	48,2

Fuente: EXCEL-SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Tabla 8-3: Análisis estadístico descriptivo de determinación de colesterol HDL

Estadísticos descriptivos								
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media		Desviación estándar	Varianza
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
HDL COL	91	117,0	7,9	124,9	70,802	1,9055	18,1775	330,423
N válido (por lista)	91							

Fuente: SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

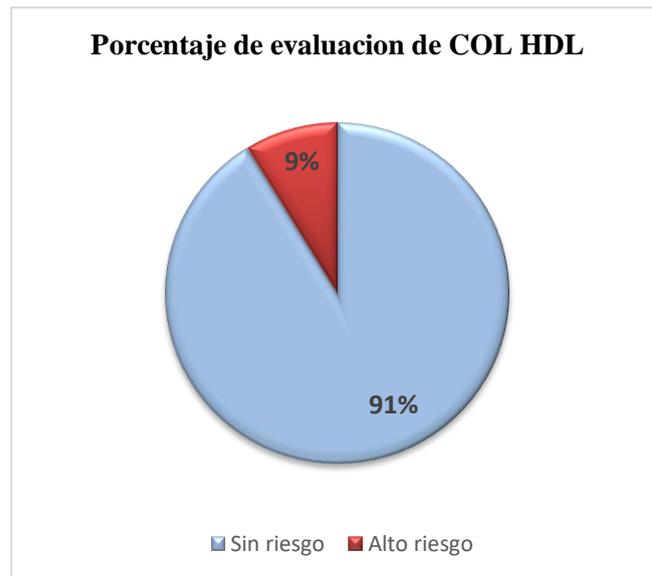


Gráfico 4-3: Porcentaje de evaluación de COL HDL

Fuente: EXCEL-SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Se consideró realizar el riesgo aterogénico donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 9-3: Resultados con riesgo aterogénico

Código	Riesgo aterogénico (COL/COL HDL)
78	4,05
67	4,19
29	4,39
91	5,10
75	5,95
33	15,19

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

En el presente estudio 8 de 91 muestras presentaron valores inferiores a 50 mg/dL; dichos niveles de COL HDL se presentan en anomalías metabólicas; dichas anomalías son entre otras obesidad y diabetes. Se observó que el 91% presentan valores elevados de colesterol HDL, por lo tanto, se consideran pacientes sin riesgo de enfermedades metabólicas; así también, se encontró que el 9% corresponden a un grupo de alto riesgo que sugieren alteraciones metabólicas y complicaciones de salud. En el estudio denominado “Atlas Alimentario de los Pueblos Indígenas y Afrodescendientes del Ecuador, se menciona que desde una visión global las comunidades rurales gozan de una alimentación sana rica en nutrientes lo que asocia que el 91% no presentan valores elevados de COL HDL y presentan condiciones cardíacas saludables.

El colesterol HDL o lipoproteína de alta densidad, sugiere que valores altos reducen el riesgo de padecer trastornos cardíacos negativos, su acción se fundamenta en el transporte del colesterol que se encuentra en la sangre sea llevado al hígado. En pacientes con enfermedades cardíacas

detectadas el valor debe ser el más alto. En el presente estudio se evidenciaron valores altos en el 91% de las muestras que sugieren mejor control de enfermedades cardiacas, el riesgo aterogénico consideró un valor de 15, 9 que sugiere que el paciente sufre de trastornos cardiacos o tiene alta probabilidad de sufrir uno (Wagner *et al.*, 2013, pp.25-28; Guerra, 2015, pp.13-17).

3.2.4. *Determinación de colesterol LDL*

A continuación, los datos obtenidos en la determinación de colesterol LDL, en base a la metodología mencionada anteriormente:

Tabla 10-3: Determinación de LDL COL en ciudadanos de Licto

CÓDIGO	LDL COL (mg/dL)
1	91,6
2	59
3	54,1
4	4,2
5	65,4
6	43,7
7	107,1
8	45,2
9	114,4
10	42,5
11	37,7
12	40,5
13	142,8
14	45,3
15	63,4
16	-21,8
17	54,1
18	-6,2
19	97
20	85,7
21	5,9
22	52,3
23	8,4
24	16,4
25	-45,5
26	5,5
27	34,2
28	41,2
29	92,8
30	-18,1
31	25,4
32	4,7
33	90,5
34	29,5
35	81,7
36	114
37	62
38	92,3
39	75,3
40	-30,2
41	25,1
42	41,3
43	18,7
44	3,9
45	1,8
46	97,7
47	1,6

48	-14,4
49	44,6
50	8,3
51	53,5
52	97,6
53	94,7
54	111,1
55	57,6
56	139,4
57	118,4
58	76,2
59	65,8
60	67,5
61	55,5
62	75,6
63	42,1
64	97,6
65	107,2
66	103,2
67	96,4
68	50,6
69	67,4
70	66,7
71	47,8
72	55,2
73	113,6
74	20
75	207,9
76	123,5
77	13
78	102
79	47,6
80	45,8
81	55,8
82	38,3
83	42,8
84	58,9
85	6,3
86	44
87	67,3
88	41,6
89	87,3
90	130
91	165

Fuente: EXCEL-SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Tabla 11-3: Análisis estadístico descriptivo de determinación de colesterol LDL

Estadísticos descriptivos								
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media		Desviación estándar	Varianza
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
LDL COL	91	253.4000000	-45.5000000	207.9000000	58.13626374	4.708798694	44.91907666	2017,723
N válido (por lista)	91							

Fuente: SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

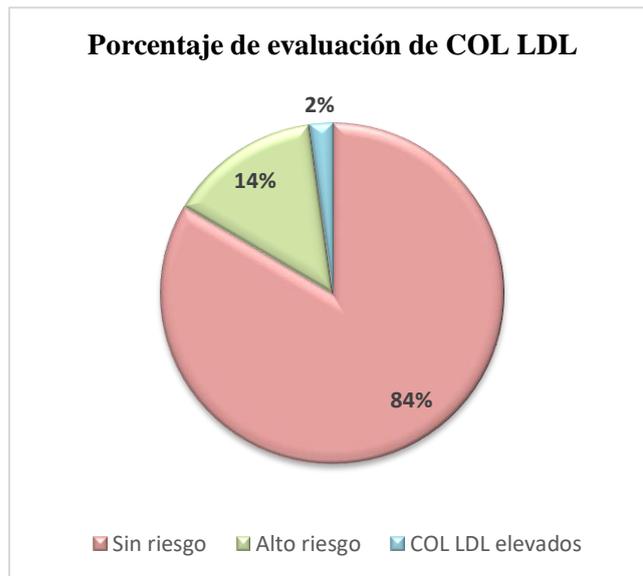


Gráfico 5-3: Porcentaje de evaluación de COL LDL

Fuente: EXCEL-SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

Se observó dos muestras que presentan valores elevados de colesterol LDL; además, 13 de las muestras se encuentran con valores de riesgo o al límite de la medición; dichos pacientes sugieren un mejor control en alimentación y actividad física. Las personas con alto riesgo de tener valores elevados de colesterol LDL constituyen el 14% y las personas que tienen valores elevados constituyen el 2%. El colesterol LDL o lipoproteína de baja densidad se asocia de manera directamente proporcional a enfermedades cardiacas, es importante recalcar que varios factores incrementan el riesgo, dichos factores son: padecer diabetes, enfermedades crónicas acompañadas de alimentación inadecuada y falta de ejercicio físico.

En el estudio denominado “Caracterización de la alimentación del pueblo indígena Épera Siapidara en Ecuador” se menciona que la composición nutricional de los alimentos ingeridos en zonas rurales dan lugar a una dieta balanceada y libre de tener consecuencias elevadas de colesterol HDL, lo que se relaciona a lo obtenido en el presente estudio (Dulbecco, 2008, pp.13-15; Wagner *et al.*, 2013, pp.11-13).

3.3. Determinación del perfil renal

3.3.1. Determinación de ácido úrico

A continuación, los datos obtenidos en la determinación de ácido úrico, en base a la metodología mencionada anteriormente:

Tabla 12-3: Determinación de ácido úrico en ciudadanos de Licto

CÓDIGO	Á. URICO (mg/dL)
Estándar	8.20
1	6,6
2	5,6
3	4,3
4	3,6
5	3,9
6	3,6
7	7,8
8	3,3
9	5,1
10	3,6
11	4,2
12	4,6
13	5,1
14	5,5
15	4,4
16	4,9
17	4,5
18	7,5
19	6,4
20	5,5
21	4,4
22	3,8
23	5,4
24	3,5
25	6,3
26	7,8
27	9,4
28	4
29	4,3
30	6,3
31	4,1
32	4,8
33	4,4
34	3,7
35	5,6
36	5,1
37	4,2
38	3,8
39	5,5
40	4,4
41	7
42	2,8
43	4,4
44	3,8
45	5,3
46	4,3
47	3,8
48	5,7
49	6,4
50	3,9
51	4

52	5,2
53	4,7
54	4,8
55	5,7
56	5
57	5,3
58	5,4
59	5,1
60	5,2
61	4,9
62	4,5
63	5,6
64	10
65	4
66	5,2
67	6,3
68	5,7
69	4,3
70	4,7
71	5,4
72	5
73	4,4
74	5,6
75	3,9
76	6,3
77	4,5
78	3,7
79	3,3
80	4,8
81	4,9
82	6,5
83	5,9
84	4,8
85	7
86	8,2
87	5,2
88	3,7
89	4,4
90	5
91	4,8

Fuente: EXCEL-SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Tabla 13-3: Análisis estadístico descriptivo de determinación de ácido úrico

Estadísticos descriptivos								
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
ÁCIDO URICO	91	7,2	2,8	10,0	5,067	,1349	1,2869	1,656
N válido (por lista)	91							

Fuente: SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.



Gráfico 6-3: Porcentaje de evaluación de ácido úrico

Fuente: EXCEL-SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

Del total de muestras 8 presentaron valores de alto riesgo para incremento en ácido úrico; así también, 8 presentaron valores elevados de ácido úrico, dichos valores fueron iguales o superiores a 7 mg/dL. Al realizar el análisis porcentual de los datos obtenidos, el 82% de los valores se encuentran dentro del rango normal, en contraste los valores con alto riesgo así como los valores elevados constituyen el 9% de las muestras respectivamente. Estos datos se relacionan a lo obtenido en el estudio denominado “Estado nutricional en adultos de población rural en un cantón de la sierra ecuatoriana” donde indican que las comunidades rurales debido a su nivel socioeconómico y cultural implementan una dieta rica en granos, frutas y vegetales frescos lo que correlacionan que el 82% de nuestras muestras se encuentran dentro de los parámetros normales. Valores elevados en ácido úrico o también denominada hiperuricemia, de cada 5 personas al menos una padece hiperuricemia. Se correlaciona con enfermedades como la gota, cálculos renales o a su vez problemas de filtración renal. Es importante acudir al médico a visitas anuales. La alimentación es un punto clave se deben reducir el consumo de carnes, bebidas alcohólicas, frijoles, derivados lácteos y vino. Las enfermedades renales constituyen un problema a nivel mundial donde el 10% de la población padece dichas anormalidades. En relación a los datos obtenidos en el presente estudio dentro de 91 muestras el 9% padecen de anormalidades en el ácido úrico y por ende patologías renales (Flores *et al.*, 2010, pp.21-25; Gómez and Cuesta, 2016, pp.18-22).

3.3.2. *Determinación de urea*

A continuación, los datos obtenidos en la determinación de urea, en base a la metodología mencionada anteriormente:

Tabla 14-3: Determinación de urea en ciudadanos de Licto

CÓDIGO	UREA (mg/dL)
Estándar	34
1	38
2	37
3	36
4	33
5	45
6	16
7	32
8	42
9	20
10	36
11	31
12	33
13	43
14	37
15	32
16	28
17	30
18	56
19	28
20	29
21	29
22	24
23	36
24	14
25	28
26	33
27	26
28	15
29	19
30	38
31	45
32	26
33	34
34	32
35	28
36	30
37	42
38	30
39	28
40	32
41	16
42	28
43	23
44	32
45	26
46	28
47	18
48	32
49	38
50	35
51	29
52	20
53	15
54	11
55	17

56	14
57	19
58	10
59	17
60	20
61	19
62	18
63	11
64	27
65	31
66	14
67	18
68	19
69	13
70	17
71	19
72	16
73	11
74	20
75	25
76	14
77	12
78	17
79	14
80	16
81	18
82	16
83	13
84	14
85	22
86	15
87	17
88	18
89	17
90	21
91	13

Fuente: EXCEL-SPSS, 2021.
Realizado por: Logroño, V. 2021.

Tabla 15-3: Análisis estadístico descriptivo de determinación de la urea

Estadísticos descriptivos								
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
UREA	91	46	10	56	24,77	1,021	9,737	94,802
N válido (por lista)	91							

Fuente: SPSS, 2021.
Realizado por: Logroño, V. 2021.

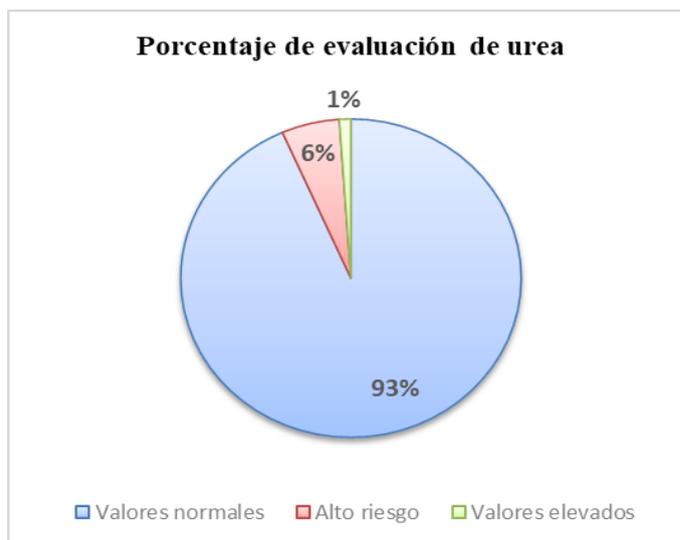


Gráfico 7-3: Porcentaje de evaluación de urea

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

Una de las muestras expuso un valor elevado de 56 mg/dL de urea, además, 7 muestras aparecieron con alto riesgo de incremento. Al realizar la evaluación porcentual de los casos los valores de urea se encuentran normales en un 93% de las muestras, como segmento de muestras de alto riesgo constituyeron el 6% y como valor reconocido como elevado se mostró el equivalente al 1%. El incremento de urea tiene varias causas o factores que son los siguientes: consumo excesivo de proteínas en la dieta diaria, bajo consumo de líquidos, algún tipo de sangrado a nivel gastrointestinal e incluso efectuar ejercicio físico intenso de forma continua. Se asocia a enfermedades como diabetes e insuficiencia tanto hepática como cardíaca. Valores superiores a 40 mg/ dL exigen un mayor control del paciente; en el presente estudio el 1% de la población posee niveles elevados de urea por lo que se define que se puede controlar de manera focalizada, rápida y eficaz (Gómez and Cuesta, 2016, pp.11-13; Carracedo and Ramírez, 2017, pp.9-12).

Los datos obtenidos se correlacionan al estudio denominado ““Determinación de los valores séricos de los índices bioquímicos (urea, creatinina y ácido úrico) en pacientes mayores de 25 años de la cuarta etapa del barrio de Carapungo y su relación con las características corporales”.” que implicó la evaluación del perfil renal en una comunidad donde los valores normales fueron superiores al 90% similar a lo observado en el presente estudio.

3.3.3. *Determinación de creatinina*

A continuación, los datos obtenidos en la determinación de creatinina, en base a la metodología mencionada anteriormente:

Tabla 16-3: Determinación de creatinina en ciudadanos de Licto

CÓDIGO	CREATININA (mg/dL)
Estándar	2
1	0,7
2	1
3	0,9
4	0,6
5	0,8
6	1,1
7	0,9
8	1,1
9	1,1
10	0,6
11	0,7
12	0,9
13	1
14	0,7
15	0,6
16	0,8
17	0,7
18	0,9
19	0,9
20	1
21	1,1
22	0,9
23	0,8
24	1,2
25	0,7
26	1,3
27	0,9
28	1,1
29	1,2
30	0,6
31	0,8
32	0,9
33	1,1
34	0,9
35	0,9
36	0,6
37	0,8
38	1,1
39	1,1
40	0,8
41	0,7
42	0,9
43	1,1
44	1,5
45	0,6
46	0,8
47	0,9
48	0,7
49	1,2
50	1,1
51	0,9
52	0,8
53	0,7

54	0,6
55	0,9
56	1,1
57	1
58	0,9
59	0,8
60	1,1
61	0,9
62	0,7
63	0,8
64	1,1
65	0,9
66	1
67	0,9
68	1,2
69	1,1
70	1,3
71	1
72	1,1
73	0,9
74	0,7
75	1,1
76	1,3
77	0,9
78	0,8
79	1
80	0,8
81	0,9
82	1,2
83	1,3
84	0,9
85	0,8
86	0,9
87	1
88	0,9
89	0,6
90	0,7
91	1,1

Fuente: EXCEL-SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Tabla 17-3: Análisis estadístico descriptivo de determinación de creatinina

Estadísticos descriptivos								
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
CREATININA	91	,9	,6	1,5	,922	,0205	,1960	,038
N válido (por lista)	91							

Fuente: SPSS, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.



Gráfico 8-3: Porcentaje de evaluación de creatinina

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

Se observó que 10 de las muestras presentaron valores elevados de creatinina; además, 24 de las muestras, presentaron valores de alto riesgo para tener controles médicos frecuentes y evaluar su condición de salud. Dentro de la evaluación porcentual de la determinación de creatinina el 62% corresponde a valores normales, el 27% a valores de alto riesgo que se pueden convertir en valores elevados y valores elevados de creatinina que constituyen el 11%. En la mayoría de los casos niveles elevados de creatinina se asocian a patologías renales, el incremento temporal de creatinina corresponde a deshidratación, consumo excesivo de carne o hipovolemia. Hay que considerar posibles daños renales con un nuevo análisis y enfocarse, en revertir el daño renal sin existir daño severo permanente.

Los datos se correlacionan a lo obtenido en el estudio realizado a un cantón de Napo denominado “Determinación de los Niveles de Ácido Úrico y su Relación con Síndrome Metabólico en Pacientes Obesos que acuden al Hospital Corazón Inmaculado de María del Cantón el Chaco” donde más del 65% de los considerados para la determinación de creatinina se encontraron dentro de los parámetros normales (Gómez and Cuesta, 2016, pp.5-7; Carracedo and Ramírez, 2017, pp. 8-10).

3.4. Tabulación de encuestas realizadas

En el presente estudio se encuestaron a 91 personas con la finalidad de conocer el estado de salud de los participantes en las determinaciones realizadas. A continuación, los resultados obtenidos:

A. En general, usted diría que su salud es:

Tabla 1-3: Análisis en frecuencia y porcentaje de P1

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	10	11,0
Buena	12	13,2
Regular	54	59,3
Mala	15	16,5
Total	91	100,0

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

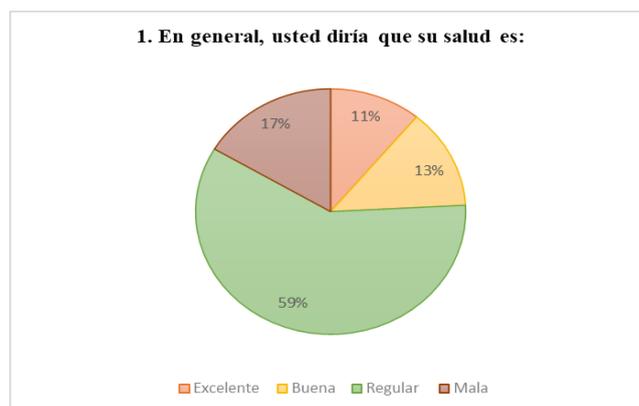


Gráfico 9-3: Análisis gráfico de la P1

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

Al evaluar los resultados obtenidos mediante una encuesta confidencial, se evidenció lo siguiente: la valoración propia de la salud indica que el 59,3% de encuestados, consideran tener un estado de salud regular, seguido del 16,5% que indicaron tener un estado de salud malo, apenas el 11% indicó tener un estado de salud excelente.

Cabe recalcar que se requieren estudios tanto médicos como clínicos para asegurar dicha información. En una encuesta realizada por el Ministerio de Salud Pública del año 2019 donde se evaluó la percepción de salud por los ciudadanos ecuatorianos se identificó que su estado de salud se define entre bueno y considerablemente un estado regular, tal como se evidenció en el presente estudio. La encuesta presentada por el MSP dio lugar a que el 86% de la población asegura tener una percepción de su salud buena. Además se correlacionó a la obtenido con la presente investigación (Moreno, 2008, pp. 1-2; MSP, 2017, párr.5).

B. ¿Cómo califica el sistema de salud en su comunidad?

Tabla 2-3: Análisis en frecuencia y porcentaje de P2

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	2	2,2
Buena	11	12,1
Regular	69	75,8
Mala	9	9,9
Total	91	100

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

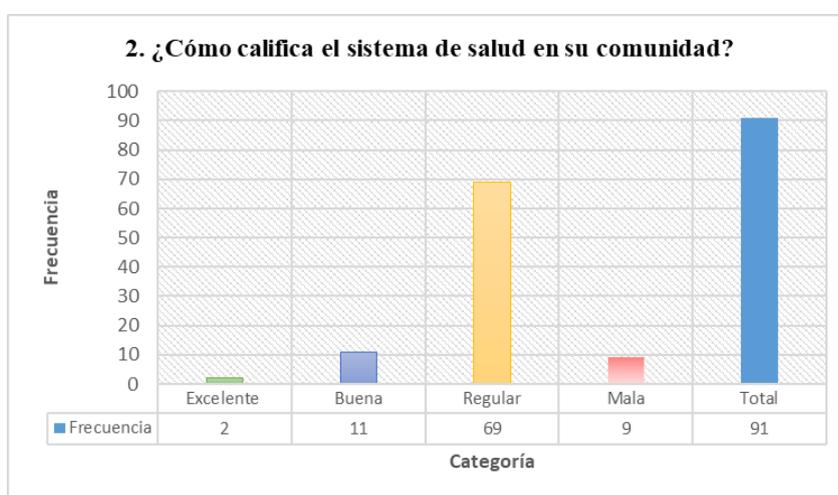


Gráfico 10-3: Análisis gráfico de la P2

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

La evaluación del sistema de salud a nivel de la comunidad de Licto indicó que el 75,8% de los encuestados ven al sistema de salud como atención regular, seguido de la perspectiva de calidad buena, apenas el 2,2% de la población encuestada consideran el sistema de salud como excelente. Uno de los puntos clave para dichos puntos de vista son: falta de medicación para pacientes crónicos, así como también falta de buena atención por parte del personal. Es importante recalcar que se trata de un grupo vulnerable que no percibe una ayuda eficiente del gobierno para solventar problemas patológicos de forma eficiente.

Según lo presentado en el estudio denominado “Percepción de la Comunidad Acerca de la Calidad de los Servicios de Salud Públicos en Ecuador” indica que las comunidades rurales no gozan de aseguramiento de la salud y por ende no precisan como primera opción el acudir a centros

especializados de salud. Además, la encuesta desarrollada por el Ministerio de Salud Pública menciona que las comunidades rurales precisan de conocimientos ancestrales como prioridad para tratar afecciones de la salud (INEC, 2014, pp. 1-5; Hospital Pediátrico Baca Ortiz, 2018, pp.1-2).

C. ¿Padece de los siguientes problemas de salud?

Tabla 3-3: Análisis en frecuencia y porcentaje de P3

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Hipercolesterolemia	8	8,79
Dislipidemia	0	0,00
Enfermedades renales	0	0,00
Hipertensión	2	2,20
Diabetes	0	0,00
Cáncer	0	0,00
Otros	10	10,99
Ninguno	71	78,02
Total	91	100

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

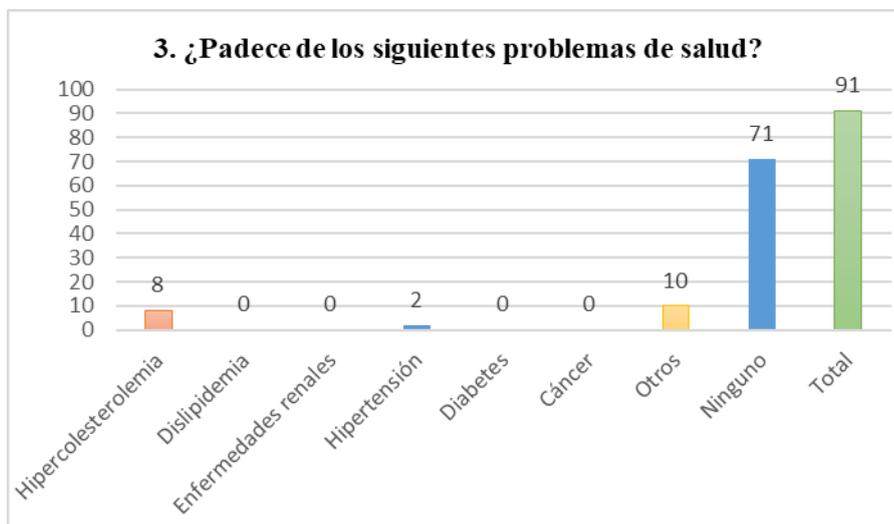


Gráfico 11-3: Análisis gráfico de P3

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

Al tratar de reconocer las patologías de base de los encuestados, se encontró que el 78,02% indicaron que no poseen ningún tipo de problema de salud, el 8% reconoció poseer hipercolesterolemia, 2,20% padecen de hipertensión y el restante 10,99% indicaron otros padecimientos no incluidos en la encuesta. Esta pregunta me permitió conocer que el 22 %

aproximadamente sufres padecimientos que deben controlarse tanto farmacológicamente así también estudios clínicos y visitas médicas.

En el estudio titulado “Diferencias en las condiciones de salud y enfermedad en las poblaciones rurales y urbano-marginales en el estado de Nuevo León” identificaron que las comunidades rurales debido al nivel cultural y socioeconómico sugieren mayor morbilidad al no conocer las patologías que padecen, por ende, no tener un tratamiento farmacológico y un acceso ineficaz a un centro de salud de calidad. Es importante recalcar que entre las principales causas de morbilidad se acreditan a enfermedades crónicas y lo anterior se intensifica al no atravesar un control médico y conocimiento puntual por parte del paciente (INEC, 2014, pp.13).

D. ¿Cuándo fue su última visita al médico?

Tabla 4-3: Análisis de frecuencia y porcentaje de P4

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
1 mes	15	16,48
2 a 3 meses	11	12,09
6 meses	26	28,57
1 año	39	42,86
Total	91	100

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

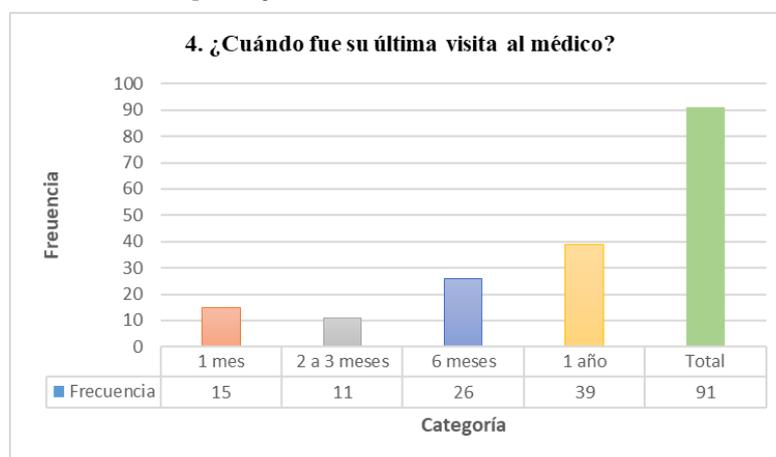


Gráfico 12-3: Análisis gráfico de P4

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

Al evaluar el control de visitas médicas, los datos expusieron que el 42,86% acudieron hace un año a una visita médica, el 28,57% acudieron hace 6 meses, el 12% hace 2 a 3 meses y los encuestados que acudieron hace 1 mes para su visita médica constituyó el 16,48%. Las visitas médicas ayudan a la detección y control temprano de enfermedades por lo cual si no se realiza

seguimiento existen pacientes no controlados e incluso sin mejoramiento de su estado de salud. Los ciudadanos de las comunidades rara vez acuden a centros médicos ya sea por falta de acceso al mismo, así como falta de implementación de prácticas de salud que sugieran acudir al médico. Los datos obtenidos es el presente estudio se correlacionan con lo que se evidencia en el estudio denominado “Servicios de salud en áreas rurales” que menciona que al tener unidades de salud en zonas rurales solo para prácticas elementales no se procede al acceso de dicho derecho. Por ende, es indispensable lograr una cobertura de salud de calidad que permita evitar el desconocimiento de enfermedades a través de tratamientos médicos especializados (Flores *et al.*, 2010, pp.1-3).

E. Señale el número de veces que realiza actividad física

Tabla 5-3: Análisis en frecuencia y porcentaje de P5

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
1 vez por semana	61	67,03
2 a 3 veces por semana	17	18,68
Más de 3 veces	13	14,29
Total	91	100

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.



Gráfico 13-3: Análisis gráfico de P5

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

La evaluación de la ejercitación física expuso que el 67% lo realiza al menos una vez por semana, seguido del 18,68% que realizan actividades físicas de 2 a 3 veces por semana, además, el 14,29% se ejercitan por más de tres veces por semana. El ejercicio físico es una actividad que reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares, obesidad, sobrepeso y permite oxigenar las células del organismo por lo tanto mayor concentración y mejor salud.

Las comunidades están condicionadas a realizar trabajos duros entre ellos agricultura, ganadería y trabajos complementarios, en su gran mayoría albañilería lo que condiciona a un buen estado físico tal como se destaca en el estudio titulado “La actividad física de la comunidad rural”. Dicho estudio expone que más del 65% de ciudadanos en comunidades rurales practican actividad física justificable por las áreas de trabajo que desempeñan (Sanchón Macías, 2010, pp.28-30).

F. ¿Con qué frecuencia fuma?

Tabla 6-3: Análisis en frecuencia y porcentaje de P6

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
A veces	6	6,59
Casi nunca	12	13,19
Nunca	73	80,22
Total	91	100

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

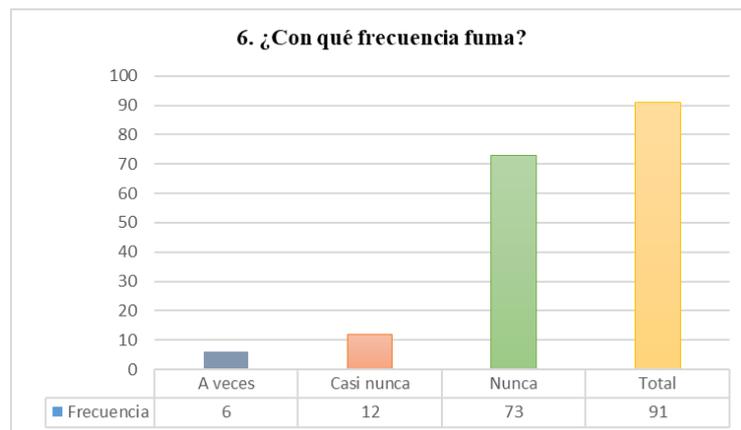


Gráfico 14-3: Análisis gráfico de P6

Fuente: Excel, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

Al evaluar la frecuencia de personas asociadas al hábito de fumar el 80,22% indicaron que no fuman, seguido del 13,19% que casi nunca fuman y finalmente el 6,59% que fuman a veces. El hábito de fumar tiene grandes repercusiones al organismo tales como: síndromes metabólicos, diabetes tipo II, envejecimiento prematuro, hipertensión e incluso cáncer. El entorno cultural de las comunidades se ha visto ligeramente alterada con la ingesta de consumo de tabaco, pero a pesar de esto su gran mayoría no adquiere dicho hábito en pro de prolongar una buena salud. En el estudio denominado “Reporte de la situación actual del tabaquismo en la población rural de Quingeo, Ecuador”, se sugiere actividades donde interviene problemas de consumo de tabaco son

prácticas realizadas en su mayoría por personas jóvenes como medio de integración y aceptación social, lo que podría indicar que menos al 20% fuman (Tenahua Quitl and Grajales Alonso, 2011, pp.1-3).

G. ¿Con qué frecuencia consume bebidas alcohólicas?

Tabla 7-3: Análisis en frecuencia y porcentaje de P7

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
A veces	6	6,59
Casi nunca	12	13,19
Nunca	73	80,22
Total	91	100

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

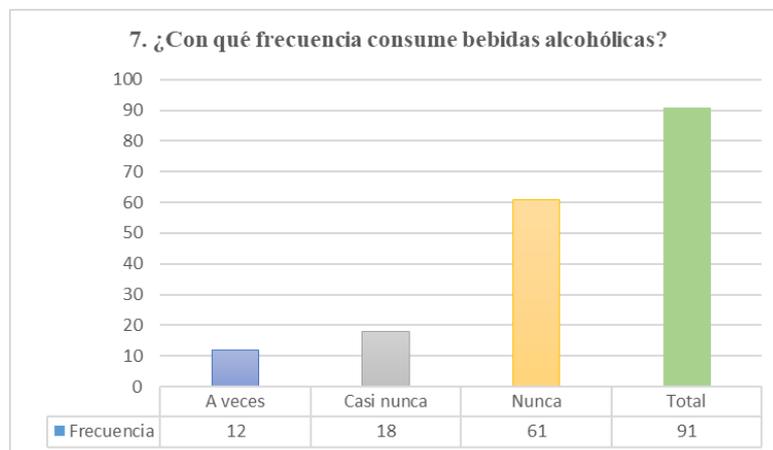


Gráfico 15-3: Análisis gráfico de P7

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

El consumo de bebidas alcohólicas obtuvo los siguientes datos: el 80,22% no consumen alcohol, el 13,19% consumen bebidas alcohólicas casi nunca y a veces el consumo de bebidas alcohólicas indicaron un porcentaje del 6, 59%. Las bebidas alcohólicas ponen a predisposición enfermedades de tipo hepático, renal además de asociarse a obesidad y diabetes.

En las comunidades rurales no se ven afectadas por problemas de consumo de alcohol en su gran mayoría así como se identifica en el estudio titulado “Consumo de alcohol en el medio rural”. Dicho estudio menciona que en las comunidades rurales el consumo se ve reducido a un porcentaje inferior al 35%, se puede asociar a motivos económicos o sociales. Dicho dato se correlaciona a lo obtenido en la presente investigación (Erem, 2014, pp.5-6).

H. Ingiere medicamentos

Tabla 8-3: Análisis en frecuencia y porcentaje de P8

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	1,10
No	90	98,90
Total	91	100,00

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

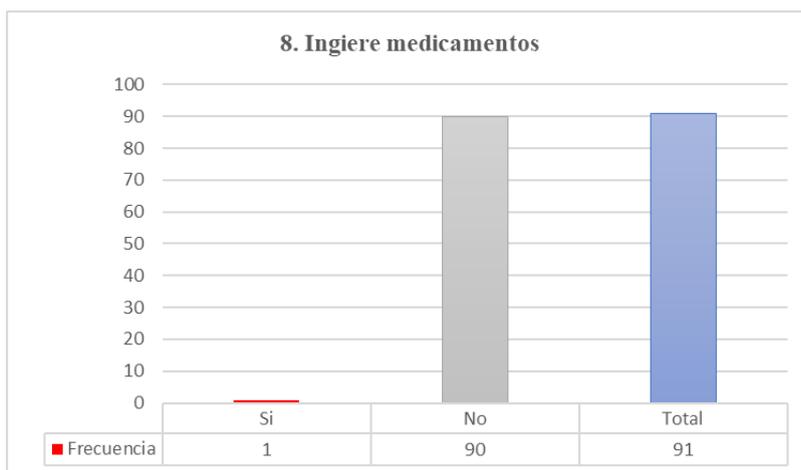


Gráfico 16-3: Análisis gráfico de P8

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

En razón de consumo de medicamentos el 98,90 % indicaron que no consumen medicamentos esto sugiere que no existe control de hipercolesterolemia e hipertensión que son enfermedades de tipo crónico evaluadas en una de las preguntas, por lo tanto, son pacientes sin control farmacológico ni médico, es importante recalcar la importancia de la medicación debido a daños de la salud irreversibles al no darse un control efectivo de la enfermedad.

En el estudio titulado “Salud rural” se menciona que al existir menos acceso a la atención médica debido a que las clínicas y los hospitales pueden estar muy lejos y la limitación económica presiden el hecho de falta de consumo de medicamentos en comunidades rurales. En zonas rurales se enfatiza la salud mediante prácticas curativas naturales desconociendo en muchos de los casos patologías de base por ende el consumo de medicamento se reduce a menos del 20% como se indica en el presente estudio (Instituto Nacional de Salud Pública, 2018, pp.21-22).

I. ¿Qué cantidad de agua bebe diariamente?

Tabla 9-3: Análisis en frecuencia y porcentaje de P9

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
0 litros	51	56,04
1-2 litros	28	30,77
2-3 litros	12	13,19
Total	91	100

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

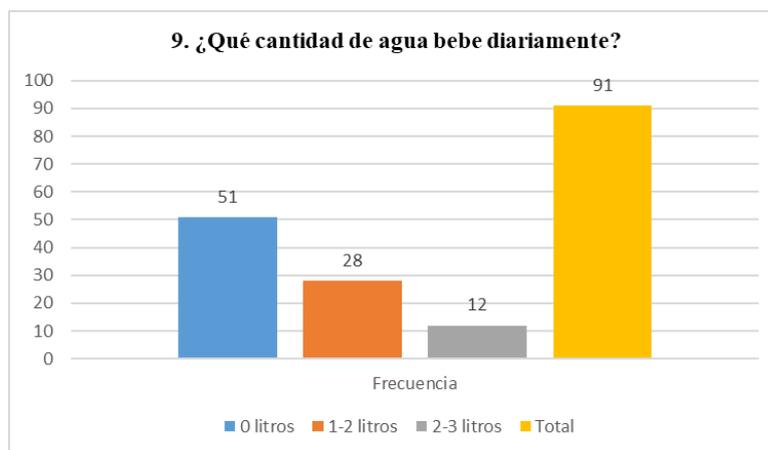


Gráfico 17-3: Análisis gráfico de P9

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

El consumo de agua es vital para el correcto funcionamiento del organismo, además de liberar toxinas y mantener un equilibrio osmótico, al evaluar dicho parámetro en los ciudadanos de la comunidad de Licto se obtuvo que el 56,04% consume menos de un litro diario, seguido del 30,77% que consumen entre uno y dos litros al día; finalmente el 13,19% de personas consumen más de dos litros de agua al día para el desarrollo de las distintas actividades. En los ciudadanos de Licto el consumo de agua no se considera relevante pero el 28% han considerado que puede ser una práctica de tipo saludable.

En el estudio denominado “Hábitos de consumo de agua en poblaciones residentes en la Costa y en la Sierra del Ecuador durante el periodo septiembre 2014-marzo 2015”, se menciona que cerca del 40% de la población consume los 2 litros recomendados de agua simple, considerando que quienes ingieren mayor cantidad son las mujeres, acreditándose por la gran cantidad de actividades hogareñas a desarrollarse, se correlaciona a lo obtenido en el presente estudio (Dirección General de Salud, 2009, pp.11-12).

J. ¿Con qué frecuencia consume carne?

Tabla 10-3: Análisis en frecuencia y porcentaje de P10

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
1 vez a la semana	18	19,78
Todos los días	22	24,18
Dos a tres veces por semana	47	51,65
Una vez al mes	4	4,40
Total	91	100

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

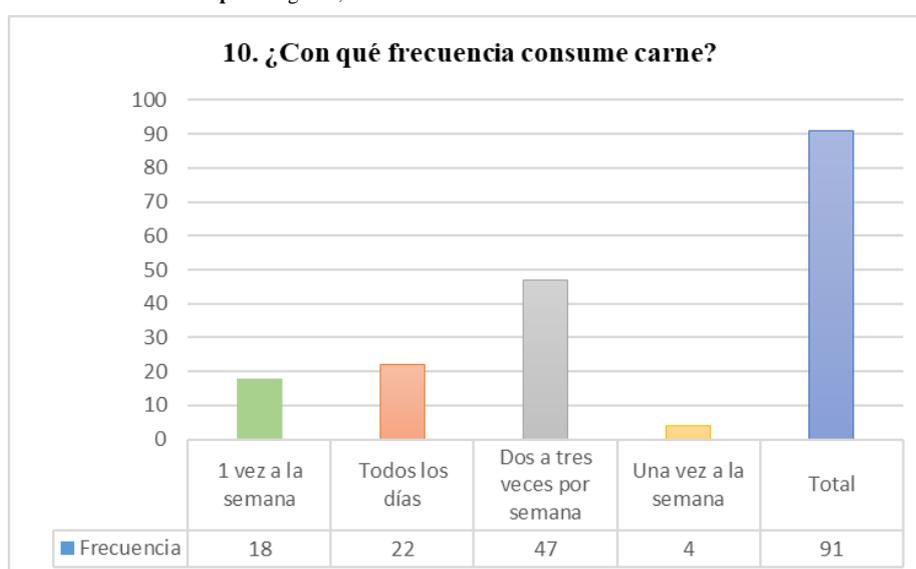


Gráfico 10-3: Análisis gráfico de P10

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

El alto consumo de carne rica en proteínas suele predisponer a enfermedades renales debido a la incorrecta eliminación de purinas del organismo, por falta de consumo de agua y sedentarismo. Al evaluar dicho parámetro se encontró que 51,65% la consume de dos a tres veces por semana; el 24,18% consume carne a diario, y el consumo una vez al mes constituye el 4,4%.

Debido a la falta de acceso a una canasta básica completa no se sugiere el consumo a diario de proteína animal, dicha razón es discutida en el estudio denominado “Comparación del consumo de alimentos de niños que habitan una zona urbana y una rural en la población de Arandas”. Es importante destacar que si no se dispone de la facilidad económica la escasez de la proteína animal va a prevalecer (INEC, 2014, pp.15-17).

K. Ha presentado los siguientes síntomas

Tabla 11-3: Análisis en frecuencia y porcentaje de P10

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Cansancio	72	79,12
Sueño	63	69,23
Dolor del cuerpo	86	94,51
Mareos	71	78,02
Dolor de cabeza	69	75,82
Total	91	100,00

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

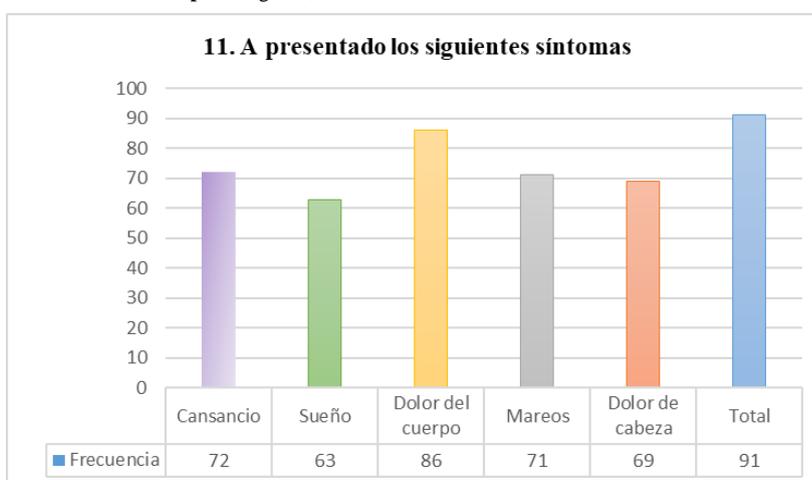


Gráfico 19-3: Análisis gráfico de P11

Fuente: EXCEL, 2021.

Realizado por: Logroño, V. 2021.

Discusión

Al establecer varios síntomas que sugieren enfermedades renales, lipídicas o diabetes, se obtuvo lo siguiente: cansancio 79,12% y sueño 69,23% presente en diabetes y alteraciones lipídicas, dolor del cuerpo 94,51% presente en enfermedades renales, mareos 78,02% y dolores de cabeza 75,82% por alteraciones lipídicas. La calidad de vida de ciudadanos de las comunidades de la zona rural es más compleja debido a las ocupaciones laborales, así como hogareñas lo que conlleva a tener malestar en general, cansancio y sueño así como se evidencia en el artículo denominado “Centro de salud para zonas rurales y de difícil acceso con característica modular y de fácil montaje” donde se destaca la importancia de tener un descanso pleno, alimentación balanceada y actividades que requieran fuerza de manera controlada. Además, según el MSP dentro de las enfermedades crónicas con mayor morbilidad son diabetes, enfermedades crónicas y por alteraciones metabólicas asociadas (MSP, 2017, pp.4-5; López and Madrid, 2018, pp.18-19).

CONCLUSIONES

- Se realizó la valoración del estado de salud en 91 ciudadanos de la comunidad de Licto mediante la determinación del perfil glucémico, lipídico y renal por espectrometría. Se procedió al análisis estadístico mediante el paquete SPSS. Además, se correlacionó con la encuesta realizada a dichos ciudadanos con la finalidad de conocer su estilo de vida y sus hábitos.
- Se realizó el análisis de los resultados clínicos obtenidos según el perfil lipídico, glucémico y renal en los ciudadanos de la comunidad de Licto. Donde se obtuvo que de 91 muestras dentro del perfil glucémico el 2,2% padecen diabetes; al evaluar el perfil lipídico el 23% padecen hipercolesterolemia, el 27% mostraron valores de triglicéridos elevados, es importante recalcar que el 91% de las muestras presentaron valores elevados de colesterol HDL lo que implica una dieta saludable y menor riesgo de enfermedades cardiacas, para complementar el perfil lipídico se calculó el riesgo aterogénico en pacientes con valores elevados de colesterol LDL teniendo que una de las muestras presentaron alto riesgo. En cuanto al perfil renal el 9% presentaron ácido úrico elevado, así también el 1% presentaron valores elevados de urea y 27% valores altos de creatinina.
- Se observó que el porcentaje de personas diabéticas fue bajo esto debido al alto consumo de granos, vegetales y frutas frescas obtenidos de sus cultivos, por lo tanto, dicha dieta saludable permite que no adquieran diabetes mellitus dos, incluso el 2,2% pueden padecer diabetes debido a factores hereditarios o genéticos. En cuanto al perfil lipídico la mayoría presentaron valores altos de colesterol HDL y más del 50% presentaron valores bajos en cuanto a los otros parámetros por lo tanto el estilo de vida conlleva un estado de salud bueno. El perfil renal mostró que más del 70% tienen valores normales. Es importante recalcar que el nivel socioeconómico condiciona a reducir la canasta básica elemental por ende se restringe el alto consumo de productos procesados que pueden dar el favorecimiento a padecer enfermedades crónicas. Al correlacionar con lo obtenido mediante la tabulación de encuestas se tiene que los factores de riesgo de esta comunidad rural son: acceso restringido a un sistema de salud eficiente y de calidad, nivel socioeconómico, tratamientos farmacológicos descontinuados y estilos de vida agotantes.

RECOMENDACIONES

- Emplear el presente estudio para el correcto seguimiento médico y farmacológico de enfermedades crónicas.
- Insistir en un sistema de salud de calidad, eficiente y oportuno de fácil acceso para la comunidad.
- Identificar a ciudadanos de riesgo para solventar dudas y permitir el acceso a un tratamiento adecuado.
- Realizar estudios complementarios que evidencien si la comunidad sufre procesos de desnutrición o alimentación en desbalance.

BIBLIOGRAFÍA

ABAD, A. Relación del perfil lipídico y glicemia en pacientes diabéticos que acuden al centro de salud n°1 de la ciudad de Loja. 2014. S.l.: Universidad Nacional de Loja.

ARMESTO, R., DÍAZ, J., RODRÍGUEZ, A., CASTRO, M. y DIZ, F. Lípidos , colesterol y lipoproteínas Lipids , cholesterol and lipoproteins. 2011. Sociedad Galega de Medicina Interna, vol. 72, no. 1, pp. 1-30.

CADARSO SUÁREZ, A., DOPICO CALVO, X., IGLESIAS-SOLER, E., CADARSO SUÁREZ, C.M. y GUDE SAMPEDRO, F. Calidad de vida relacionada con la salud y su relación con la adherencia a la dieta mediterránea y la actividad física en universitarios de Galicia. 2017. Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria, vol. 37, no. 2, pp. 42-49. ISSN 1989208X. DOI 10.12873/372cadarso.

CARRACEDO, J. y RAMÍREZ, R. Fisiología Renal. 2017. Instituto de Investigación Sanitaria, vol. 1, no. 1, pp. 1-20.

CHEMICALS, L. Trigliceridos mr. 2015. pp. 693-694. vol. 1, no. 2, pp. 693-694.

CONGET, I. Diagnóstico, clasificación y patogenia de la diabetes mellitus. 2002. Revista Española de Cardiología, vol. 55, no. 5, pp. 528-535. ISSN 0300-8932.

CRUZ, E. y PINO, J. Estilo de vida relacionado con la salud. 2018. Facultad de Ciencias del Deporte – Universidad de Murcia, vol. 1, no. 4, pp. 1-9.

DÍEZ, B. Curso básico sobre diabetes. 2013. Farmacia Salud, vol. 27, no. 3, pp. 38-47.

DULBECCO, F. Comprenda el colesterol. 2008. California Pacific Medical Center [en línea], pp. 1-5. Disponible en: <http://www.cpmc.org/learning/documents/cholesterol-span.pdf>.

EREM, S.Y. Cómo lograr una vida saludable. 2014. Anales Venezolanos de Nutricion, vol. 27, no. 1, pp. 129-142. ISSN 07980752.

FLORES, J.C., ALVO, M., BORJA, H., VEGA, J. y ZÚÑIGA, C. Sociedad Chilena de Nefrología Enfermedad renal crónica : Clasificación , identificación , manejo y complicaciones. 2010. Clinical guidelines on identification , management and complications of chronic kidney

disease. , pp. 137-177.

GARCÍA, W.F. Sedentarismo en niños y adolescentes : Factor de riesgo en aumento. 2019. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento [en línea], vol. 3, no. 1, pp. 1602-1624. DOI 10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.1602-1624. Disponible en: <http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/449>.

GUERRA, C. Estrategias y políticas para la prevención de Enfermedades Crónicas No Trasmisibles en el Ecuador y América del Sur. 2015. Camila Susana Guerra Quinteros Nutrición Humana Camila Susana Guerra Quinteros. S.l.: Universidad San Francisco de Quito.

HERRERO, S. Formalización del concepto de salud a través de la lógica: impacto del lenguaje formal en las ciencias de la salud. 2016. ResearchGate, vol. 10, no. 2, pp. 1-15. ISSN 1988-348X.

INEC. Informe de Resultados sobre la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) 2013 - 2014. 2014. pp. 1-28.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2018. Ensanut [en línea], vol. 1, pp. 47. ISSN 1098-6596. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf.

LAVIELLE, P., PINEDA, V., JÁUREGUI, O. y CASTILLO, M. Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. 2014. Revista de Salud Pública, vol. 16, no. 2, pp. 161-172. ISSN 0124-0064. DOI 10.15446/rsap.v16n2.33329.

LINEAR CHEMICALS. Colesterol MR. 2015. Clin. Chem. Ann. Clin. Biochem, vol. 20, no. 29, pp. 470-577.

LÓPEZ, O. y CHACÓN, M. NIVELES DE EJERCICIO FÍSICO , MOTIVOS PARA LA PRÁCTICA Y NO PRÁCTICA DE EJERCICIO FÍSICO Y DE SECUNDARIA DEL CANTÓN DE LA CRUZ, GUANACASTE. 2009. S.l.: Universidad Nacional.

MARTÍNEZ, J.C. Factores asociados a la mortalidad por enfermedades no transmisibles en Colombia, 2008-2012. 2016. Biomedica, vol. 36, no. 4, pp. 535-546. ISSN 01204157. DOI 10.7705/biomedica.v36i4.3069.

MC COLL, P., AMADOR, M., AROS, J., LASTRA, A. y PIZARRO, C. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de medicina de la Universidad de Valparaíso. 2012. Rev. Chil. Pediatr., vol. 73, pp. 1-16.

MENDOZA, J. “Relacion del perfil lipidico y glucemia en pacientes diabeticos tipo 2 que asisten al laboratorio del seguro social universitario entre los meses de abril a noviembre del año 2005”. 2005. S.l.: Universidad Mayor de San Andrés.

MORENO, M. Hábitos alimentarios y actividad física y su relación con el sobrepeso y obesidad en los trabajadores de las estaciones del terminal marítimo Onshore y Offshore de Esmeraldas de la empresa OCP. 2013. S.l.: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

MSP. Diabetes mellitus tipo 2. Guía de práctica clínica (GPC). 2017. Edición General: Dirección Nacional de Normatización – MSP [en línea], pp. 1-87. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf.

MURRAY, R. y OROZCO, M. L-Manuals T-III Manual Básico de Prácticas para Análisis Clínicos. 2017. ECORFAN. Nayarit, México: s.n. ISBN 9786078534135.

OMS, GARCÍA, L., TORALES, J., GIMÉNEZ, M.B., FLORES, L.E., GÓMEZ DE RUIZ, N. y CENTURIÓN, O. Informe Mundial sobre la diabetes. 2016. Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna, vol. 3, no. 2, pp. 71-76. ISSN 2312-3893. DOI 10.18004/rvspmi/2312-3893/2016.03(02)71-076.

OMS y OPS. Revista informativa Situación de las enfermedades crónicas no transmisibles en Ecuador. 2014. Edición N°32 [en línea], pp. 1-100. Disponible en: <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>.

PALACIOS, E. Prevalencia de dislipidemias y su relacion con el estado nutricional en docentes de 10 establecimientos educativos de Otavalo, provincia de Imbabura, marzo a septiembre del 2007 [en línea]. 2018. S.l.: Universidad Técnica del Norte. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/2067>.

PÉREZ-MÉNDEZ, Ó. Lipoproteínas de alta densidad (HDL). ¿Un objetivo terapéutico en la prevención de la aterosclerosis?. 2004. Archivos de Cardiología de Mexico, vol. 74, no. 1, pp. 53-67. ISSN 14059940.

PULIDO M., N. Revista Investigación. 2004. ISSN 1316-4910.

RODÉS, J., PIQUÉ, J. y TRILLA, A. Libro de la Salud del Hospital Clínic de Barcelona y la Fundación BBVA [en línea]. 2007. Fundación. Barcelona: s.n. ISBN 9788496515338. Disponible en: <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>.

ROJAS, E., MOLINA, R. y RODRÍGUEZ, C. Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. 2012. Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo, vol. 10, no. 1, pp. 7-12. ISSN 1690-3110.

SANCHÓN MACÍAS, M.V. Salud Pública y Atención Primaria de Salud. Tema 2.1 Factores determinantes de la salud [en línea]. 2010. pp. 18. ISSN 1297-9716. Disponible en: http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/salud-publica-y-atencion-primaria-de-salud/material-de-clase/bloque-ii/2.1_factores_determinantes_salud.pdf.

SERRA, M., SERRA RUÍZ, M. y VIERA GARCÍA, M. Las enfermedades crónicas no transmisibles: magnitud actual y tendencias futuras. 2018. Revista Finlay, vol. 8, no. 2, pp. 140-148. ISSN 2221-2434.

SOCA, P. Dislipidemias. 2015. Revista Brasileira de Medicina, vol. 72, no. 7, pp. 279-283. ISSN 00347264. DOI 10.2307/j.ctv86dgfs.25.

TENAHUA QUITL, I. y GRAJALES ALONSO, I. Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas no Transmisibles en un Contexto Rural. 2011. Desarrollo Científ Enferm, vol. 19, no. 8, pp. 269-273.

TÚNEZ, I. y GALVÁN, A. Perfil lipídico. 2016. SCIELO, vol. 1, no. 1, pp. 1-6.

WAGNER, R. Análisis del perfil lipídico en una población de estudiantes universitarios. 2013. Rev. Latino-Am. Enfermagem [en línea], vol. 21, no. 5, pp. 1-9. Disponible en: www.eerp.usp.br/rlae.

ANEXOS

ANEXO A: TOMA DE MUESTRAS EN LA COMUNIDAD DE LICÁN







ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO



DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS DEL APRENDIZAJE
UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y
BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 09 / 11 / 2021

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: <i>Vivian Geovanna Logroño Torres</i>
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: <i>Ciencias</i>
Carrera: <i>Bioquímica y Farmacia</i>
Título a optar: <i>Bioquímica Farmacéutica</i>
f. Analista de Biblioteca responsable: <i>Ing. Leonardo Medina Ñuste MSc.</i>

LEONARDO
FABIO MEDINA
NUSTE

Firmado digitalmente por
LEONARDO FABIO MEDINA
NUSTE
Fecha: 2021.11.09 10:16:04
-05'00'



1693-DBRA-UTP-2021