



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA**

**“INDICE ATEROGENICO EN LOS PACIENTES DEL
SERVICIO DE GERIATRIA ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY,
TRUJILLO, 2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE LABORATORIO
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

EVANGELISTA BACILIO, DALIA ARELI

**ASESOR:
MG. Silvia Bohytrón Rosario**

Trujillo, Perú

2018

HOJA DE APROBACIÓN

EVANGELISTA BACILIO, DALIA ARELI

**“INDICE ATEROGENICO EN LOS PACIENTES DEL
SERVICIO DE GERIATRIA ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY,
TRUJILLO, 2017”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de
Licenciada Tecnólogo Médico en el Área de Laboratorio Clínico y
Anatomía Patológica por la Universidad Alas Peruanas.

TRUJILLO – PERÚ

2018

Dedicatoria

A Dios.

Por darme la vida y capacidad para desarrollar el presente trabajo de investigación, por acompañarme en cada paso de mi vida y ayudarme a superar los obstáculos, quien con su bendición y dosis de su inmensa sabiduría me permite lograr mis objetivos trazados.

A mis Padres: Gustavo y Cristina

Quienes me han dado todo lo que soy como perdona, mis valores, principios, perseverancia, empeño, motivación; y la oportunidad de forjarme un futuro profesional. Todo ello sólo con gran amor.

A Mis Hermanos: Alex y Gary

Quienes son mi impulso para poder siempre llegar lejos, permitiéndome hacer posible lo imposible. Los amo inmensamente.

Agradecimientos

A mis maestros

Que me enseñaron a amar a la carrera y hacerla parte mía.

Mi gratitud a todos los tecnólogos y médicos que fueron mis docentes y maestros durante esta etapa de mi vida profesional, por brindarme su conocimiento y experiencia.

A mi asesor

Silvia Bohytrón, quien me brindo las herramientas necesarias para ir mejorando este trabajo de investigación, brindándome el tiempo necesario para que podamos pulir cada detalle.

Al Hospital Víctor Lazarte Echegaray

A todo el personal que allí labora y por permitirme desarrollar el presente trabajo de investigación.

RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares se encuentran entre las principales causas de morbilidad y mortalidad en los pacientes geriátricos. Identificar a tiempo sus factores de riesgo asociado a estas enfermedades puede favorecer la implementación de estrategias para prevenirlas o tratarlas antes o durante esta etapa de la vida.

Se desarrolló un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional, de corte transversal, de diseño no experimental. El objetivo es determinar el índice aterogénico en los pacientes del servicio de geriatría atendidos en el hospital Víctor Lazarte Echegaray, así como también determinar el índice aterogénico según sexo y grupo etáreo. La población objeto de estudio fueron 144 pacientes. El instrumento utilizado fue un formato de recolección de datos.

Los resultados obtenidos determinan que el índice aterogénico en los pacientes del servicio de geriatría es de 72.20% con valores normales y de 27.80% con riesgo aterogénico (corresponde a 144 personas). Se evidencia que el sexo que predomina es el género femenino con 96 mujeres correspondiente al 66.70% y el menos frecuente el género masculino con 48 varones correspondiente al 33.30%.

Se constata que la determinación de índice aterogénico según grupo etáreo es más frecuente en el rango de 65 – 75 años con 61.1% (corresponde a 88 personas) y menos frecuente en el rango de 98 años a más con 1.4% (corresponde a 2 personas).

Palabras claves: Índice aterogénico, aterosclerosis, riesgo cardiovascular.

ABSTRACT

Cardiovascular diseases are among the main causes of morbidity and mortality in geriatric patients. Identify in time your risk factors associated with these diseases can favor the implementation of strategies to prevent or treat them before or during this stage of life.

A descriptive, retrospective, observational, cross-sectional, non-experimental design study was developed. The objective is to determine the atherogenic index in the patients of the geriatric service treated at the Víctor Lazarte Echegaray hospital, as well as to determine the atherogenic index according to sex and age group. The population studied was 144 patients. The instrument used was a data collection format.

The obtained results determine that the atherogenic index in the patients of the geriatric service is of 72.20% with normal values and of 27.80% with atherogenic risk (corresponds to 144 people). It is evident that the sex that predominates is the feminine gender with 96 women corresponding to 66.70% and the less frequent the masculine gender with 48 males corresponding to 33.30%.

It is verified that the determination of atherogenic index according to age group is more frequent in the range of 65 - 75 years with 61.1% (corresponds to 88 people) and less frequent in the range of 98 years to more with 1.4% (corresponds to 2 people).

Key words: Atherogenic index, atherosclerosis, cardiovascular risk.

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Edad de la muestra.....	17
Tabla N° 1: Índice aterogénico en los pacientes del servicio de geriatría.....	17
Tabla N° 2: Índice aterogénico según sexo.....	18
Tabla N° 3: Índice aterogénico según grupo etáreo.....	19

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1: Edad de la muestra.....	17
Figura N° 2: Índice aterogénico en los pacientes del servicio de geriatría.....	18
Figura N° 3: Índice aterogénico según sexo.....	19
Figura N° 4: Índice aterogénico según grupo etáreo.....	20

ÍNDICE

CARÁTULA	I
HOJA DE APROBACIÓN	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
LISTA DE TABLAS	VII
LISTA DE FIGURAS	VIII
INTRODUCCIÓN	IX
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema.....	01
1.2. Formulación del Problema.....	02
1.2.1. Problema General.....	02
1.2.2. Problemas secundarios.....	02
1.3. Objetivos.....	02
1.3.1. Objetivo General.....	02
1.3.2. Objetivos secundarios.....	02
1.4. Justificación.....	03
2. MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas.....	04
2.1.1. Perfil Lipídico.....	04
2.1.1.1. Colesterol Total.....	04
2.1.1.2. Lipoproteínas.....	05
2.1.1.3. Colesterol Hdl.....	07
2.1.2. Índice Aterogénico.....	07
2.1.2.1. Riesgo aterogénico.....	08
2.1.3 Aterosclerosis.....	08
2.1.3.1. Ateroma.....	09
2.1.3.2. Formación de placa de ateroma.....	09
2.1.3.3. Causas.....	09
2.1.3.4. Síntomas.....	10
2.1.3.5. Prevención y Tratamiento.....	10
2.2. Antecedentes de la Investigación.....	11
3. METODOLOGÍA	
3.1. Tipo de investigación.....	13
3.2. Diseño de la investigación.....	13
3.3. Población y muestra de la Investigación.....	13
3.3.1. Población.....	13
3.3.2. Muestra.....	13
3.4. Variables, dimensiones e indicadores.....	15
3.5. Técnicas e instrumento de la recolección de datos....	16

3.5.1. Técnicas.....	16
3.5.2. Instrumento.....	16
3.6. Método de Análisis de Datos.....	16

4. RESULTADOS ESTADÍSTICOS

4.1. Resultados.....	17
4.2. Discusiones de resultados.....	20
4.3. Conclusiones.....	22
4.4. Recomendaciones.....	22

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
--	-----------

ANEXOS.....	25
--------------------	-----------

Ficha de recolección de datos

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son un problema de salud pública por su alta prevalencia y porque constituyen la principal causa de muerte de la población adulta en la mayoría de los países.

En los últimos años se ha hecho cada vez más evidente que la aterosclerosis es una enfermedad degenerativa de las arterias que si bien se padece en la edad adulta, tiene el inicio de las lesiones durante la infancia. La aterosclerosis es una enfermedad de origen multifactorial y susceptible de empeorar por el estilo de vida de las personas.

La discapacidad y la mortalidad por enfermedades ateroscleróticas constituyen importantes problemas de salud pública sobre todo en los ancianos, que forman el grupo de edad con mayor crecimiento. Los principales factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares que afectan en especial a individuos mayores de 65 años son la dieta, el sedentarismo, el sobrepeso, obesidad, hipertensión y diabetes.

Al evidenciar esta problemática de salud pública, nuestra labor como profesionales Tecnólogos Médicos como miembro integrante del equipo de salud está capacitado con preparación científica y básica para desarrollar este tipo de análisis; por lo que se decide realizar la presente tesis de Índice aterogénico en los pacientes del servicio de geriatría atendidos en el hospital Víctor Lazarte Echeagaray, y asimismo participar en la prevención de la enfermedad, y contribuir en algo en mejorar la calidad de vida del paciente.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el mundo; así como, de morbilidad y pérdida de calidad de vida relacionada con la salud. En el caso del Perú, las enfermedades isquémicas del corazón y las enfermedades cerebrovasculares se constituyen como segunda y tercera causa de mortalidad en el adulto mayor, cuya edad es el factor de riesgo más importante en la presentación y evolución de la enfermedad produciéndose más del 80% de las muertes en mayores de 65 años, respectivamente. ^(1,2)

Las estadísticas mundiales señalan que alrededor de 17 millones de personas en todo el mundo mueren cada año por enfermedad cardiovascular, existiendo factores que aumentan el riesgo para que se desarrolle la enfermedad como: el sedentarismo, el tabaco, la hipertensión, la obesidad, el consumo de comida chatarra, etc. ^(3,4)

Una de las causas más determinante para la aparición de enfermedades cardiovasculares es el incremento importante de colesterol en sangre lo que conlleva a su depósito en las arterias, este es el primer paso para la formación de placas de ateroma que con el tiempo van a producir aterosclerosis, es decir, un estrechamiento o endurecimiento por depósito de colesterol en sus paredes. ⁽⁵⁾

El Perfil aterogénico que caracteriza las alteraciones lipídicas es en gran parte el significativo aumento del riesgo cardiovascular. Al mismo la detección de esta dislipemia asociada al síndrome metabólico se encuentra condicionada no sólo por una simple alteración cuantitativa de la concentración de lipoproteínas, sino por una alteración cualitativa del equilibrio de las distintas fracciones lipoapoproteicas. ⁽⁶⁾

Así el índice aterogénico ha mostrado ser buen indicador de la posibilidad de presentar un infarto de miocardio o un accidente vascular cerebral, provocados por obstrucción de los vasos sanguíneos o por endurecimiento de las arterias (aterosclerosis).⁽³⁾

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

PG ¿Cuál es el índice aterogénico en los pacientes del servicio de geriatría, atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2017?

1.2.2 Problemas secundarios

PS₁ ¿Cuál es el índice aterogénico según el sexo en los pacientes del servicio de geriatría, atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2017?

PS₂ ¿Cuál es el índice aterogénico según el grupo étnico en los pacientes del servicio de geriatría, atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2017?

1.3 Objetivo de la investigación

1.3.1 Objetivo general

OG Determinar el índice aterogénico en los pacientes del servicio de geriatría, atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2017.

1.3.2 Objetivos secundarios

OS₁ Determinar el valor de índice aterogénico en los pacientes del servicio de geriatría según sexo.

OS₂ Determinar el valor de índice aterogénico en los pacientes del servicio de geriatría según grupo étnico.

1.4 Justificación e importancia de la investigación

En nuestros días es cada vez más común, encontrar pacientes con patologías de diversa índole en centros médicos de primer nivel de atención así como en hospitales de mayor complejidad, en las cuales el examen de colesterol hdl y triglicéridos es solicitado como en el diagnóstico o seguimiento de enfermedades.

Debido a que la enfermedad de aterosclerosis aparece con mayor frecuencia en la población de edad avanzada, y siendo ésta el factor de riesgo más importante en la presentación y evolución de la enfermedad. Más del 80% de las muertes se producen en mayores de 65 años; cuyas consecuencias pueden incluir desde problemas de visión, hasta dificultad para coordinar los movimientos, siendo ésta patología una de las principales causas de invalidez grave y prolongada en los adultos.

Para el profesional médico será importante conocer el valor de índice aterogénico, a fin de prevenir posibles alteraciones cardíacas y que, de acuerdo a estos valores pueda orientar y establecer pautas para mantener o modificar el estilo de vida de dichas personas y ayudar en esta enfermedad tan común y con un elevado índice de mortalidad.

Es así que el presente estudio, ofrece un valor predictivo más valioso que las cifras aisladas de lípidos en sangre, y resulta una herramienta sencilla y útil para detectar los individuos con mayor riesgo de sufrir aterosclerosis.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. BASES TEÓRICAS:

La palabra lípido proviene del griego “lipo” que significa grasa. Ellos por su naturaleza insoluble, pueden circular en el torrente sanguíneo en forma de estructuras complejas llamadas lipoproteínas, estas son esferas formadas por un núcleo central que contiene triglicéridos y ésteres de colesterol, rodeados por fosfolípidos y ciertas proteínas especiales llamadas apoproteínas. ⁽⁷⁾

2.1.1 EL PERFIL LIPIDICO

El perfil lipídico incluye las pruebas de colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos. Estas pruebas han mostrado ser buenos indicadores de la posibilidad de presentar un infarto de miocardio o un accidente vascular cerebral, provocados por obstrucción de los vasos sanguíneos o por endurecimiento de las arterias. ⁽⁸⁾

2.1.1.1 COLESTEROL TOTAL

Es un alcohol esteroide que cumple funciones biológicas importantes: es componente indispensable en la formación de membranas celulares, catalizador activo de intercambios celulares, precursor de la síntesis de ácidos biliares y hormonas esteroideas, como componente de la superficie celular está relacionado con el reconocimiento de las células, la especificidad de la especie y la inmunidad de los tejidos. ⁽⁹⁾

El hígado es el principal lugar de síntesis de colesterol; como también la piel, intestino, corteza suprarrenal, testículos y ovarios, y es eliminado del organismo en

forma de sales biliares, pérdidas celulares de la piel, secreciones pancreáticas, gástricas e intestinales. ⁽¹⁰⁾

Las variaciones fisiológicas de la colesterolemia se relacionan con la dieta, la edad, el sexo y sobre todo, el embarazo, especialmente en el quinto mes, así como inmediatamente después del parto; ambas circunstancias son ocasión de hipercolesterolemia fisiológica. Existen variaciones estacionales, con niveles séricos de colesterol más elevados en invierno. ⁽¹¹⁾

El colesterol total en sangre es la suma del colesterol transportado en las partículas de LDL, HDL y otras lipoproteínas. El HDL constituye aproximadamente un 20-30 % del colesterol total. Los niveles séricos de colesterol total dependen, a nivel individual, fundamentalmente de un factor intrínseco y de la dieta, y es ésta en definitiva la que determina los niveles medios en las poblaciones. Los ácidos grasos saturados elevan el nivel de colesterol sérico, mientras que los ácidos grasos poliinsaturados disminuyen dicho nivel. La función de los ácidos grasos monoinsaturados (principalmente ácido oleico) sería, al parecer, disminuir los niveles de colesterol total sérico y elevar el nivel de HDL. ⁽¹²⁾

2.1.1.2 LIPOPROTEINAS

Las lipoproteínas son partículas complejas compuestas por proteínas y grasas que transportan los lípidos en nuestro organismo. Adoptan una forma esférica y, funcionalmente, permiten que los lípidos se hagan hidrosolubles, al estar formadas por un núcleo de lípidos apolares (colesterol esterificado y triglicéridos) cubiertos con una capa externa polar, formada a su vez por apoproteínas, fosfolípidos y colesterol libre.

Se clasifican según su densidad, a mayor densidad mayor contenido de proteínas: quilomicrones, lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), lipoproteínas de densidad intermedia (IDL), lipoproteínas de baja densidad (LDL) y lipoproteínas de alta densidad (HDL). ⁽¹³⁾

Mediante ultra centrifugación se ha conseguido aislar 4 clases mayores de lipoproteínas plasmáticas que varían en cuanto a tamaño, densidad y composición proteica y lipídica. Estas son los quilomicrones, vldl, ldl y hdl.

- Quilomicrones: Partículas sintetizadas en el intestino, de gran tamaño, baja densidad y vida media de pocos minutos. Son los encargados del transporte de lípidos procedentes de la dieta. No se han relacionado con el desarrollo de enfermedad cardiovascular pero sus remanentes tienen valor aterogénico.
- VLDL: Ricas en triglicéridos y colesterol, son las encargadas del transporte endógeno de lípidos desde el lugar de síntesis hepática a los tejidos periféricos. Se consideran partículas aterogénicas especialmente las de menor tamaño y contenido en triglicéridos y sus remanentes (IDL)
- LDL: Producto final del metabolismo de las VLDL son altamente aterogénicas, especialmente las de pequeño tamaño y gran densidad.
- HDL: Sus precursores proceden del hígado, intestino y del catabolismo de otras lipoproteínas. Son las protagonistas del transporte reverso de colesterol desde tejidos periféricos hasta el hígado para su eliminación biliar. Se les considera, por tanto, como partículas antiaterogénicas. ⁽¹⁴⁾

2.1.1.3 COLESTEROL HDL

Las lipoproteínas de alta densidad (High Density Lipoprotein - HDL), se caracterizan por ser las lipoproteínas que presentan mayor densidad pero el menor tamaño. Están constituidas en un 50% por proteínas y en un 50% por lípidos. ⁽¹⁵⁾

Su principal función en el metabolismo lipídico es la captación y transporte de colesterol desde los tejidos periféricos al hígado en un proceso conocido como transporte reverso de colesterol o mecanismo cardioprotectivo. ⁽¹⁶⁾

Algunos estudios epidemiológicos han demostrado una reducción importante en el riesgo cardiovascular asociado a elevaciones del colesterol HDL, principalmente en prevención secundaria. En consecuencia, elevar las concentraciones de las HDL a través de medidas higiénicas como el ejercicio aeróbico, la pérdida de peso y eliminar el tabaquismo, es ampliamente recomendado para reducir el riesgo coronario. ⁽¹⁷⁾

El HDL colesterol bajo, está asociado con un alto riesgo de enfermedad cardíaca. Por este motivo la determinación de HDL colesterol es una herramienta útil en la identificación de individuos de alto riesgo. ⁽¹⁶⁾

2.1.2 INDICE ATEROGENICO

También conocido como índice de Castelli, este está determinado por el cociente colesterol total/colesterol Hdl; lo que muestra si los niveles de Hdl son suficientes para manejar la carga total de colesterol; esto es utilizado para evaluar el riesgo de contraer una enfermedad cardiovascular estimando que a mayor índice aterogénico, mayor son las probabilidades de que se forme una placa de ateroma en las arterias y de origen a la aterosclerosis.

2.1.2.1 RIESGO ATEROGENICO

Una de las áreas que ha despertado mayor interés es la relación que existe entre los niveles de lípidos, el riesgo aterogénico y las enfermedades cardiovasculares. La base patogénica común a la mayoría de las enfermedades cardiovasculares, es la arteriosclerosis, proceso de naturaleza multifactorial, que predispone a infarto del miocardio, trombosis cerebral, entre otras enfermedades ⁽²⁴⁾ que a su vez causan la mayor parte de las muertes en los países desarrollados, y en muchas regiones en vías de desarrollo. ⁽¹⁸⁾

Los tradicionales factores de riesgo aterogénico como son la diabetes, la obesidad, la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia, etc., no se encuentran asociados en aproximadamente el 40% de los pacientes que han sufrido un infarto agudo de miocardio o un accidente cerebro-vascular; esto indica que existen otros factores capaces de desencadenar el proceso aterogénico. ⁽¹⁹⁾

Estudios realizados a lo largo de las tres últimas décadas relacionan las elevaciones del colesterol total y de LDL, así como las reducciones de HDL con el desarrollo de enfermedad cardíaca coronaria, cerebrovascular y vascular periférica.

Las partículas de HDL, al participar en el transporte reverso de colesterol desde los vasos hacia el hígado, tienen un papel importante en la disminución del desarrollo de la aterosclerosis. ⁽²⁰⁾

2.1.3 ATEROSCLEROSIS

Es el engrosamiento y aumento de rigidez de la pared vascular. Enfermedad en la que se desarrollan placas de ateroma, lesiones en la capa íntima de arterias medianas y grandes, con depósito de material lipídico. ⁽²¹⁾

El proceso aterosclerótico se desarrolla básicamente en la pared arterial, produciendo pérdida de elasticidad, depósito anormal de lípidos (ateromas) y procesos obstructivos dados por la evolución del ateroma en placas, lo que finalmente ocasiona isquemia en las regiones afectadas.

2.1.3.1 ATEROMA

Son lesiones focales que se inician en la capa más interna (intima) de la arteria.

2.1.3.2 FORMACION DE UNA PLACA DE ATEROMA

Los ateromas se inician con la acumulación de exceso de colesterol LDL en circulación, lo que con lleva a que este se pegue en la capa interna de las paredes arteriales, donde el organismo reacciona enviando glóbulos blancos llamados monocitos que llegan al lugar donde se produjo la lesión adhiriéndose a ella, convirtiéndose en macrófagos. Pero si, en efecto, existen demasiadas partículas de colesterol LDL, los macrófagos en lugar de eliminarlas, pasan a formar parte de ellas y se convierten en células espumosas, las cuales estallaran y formaran una placa compuesta de macrófagos muertos, colesterol y ácidos grasos, llamada ateroma, provocando la reducción del diámetro de la arteria, obstaculizando el pasaje de la sangre. ⁽²²⁾

2.1.3.3 CAUSAS

- Alta concentración de colesterol total en sangre (mayor a 200 mg/dl).
- Alta concentración de colesterol LDL en sangre (mayor a 100 mg /dl).
- Alta concentración de triglicéridos en sangre (mayor a 150 mg/dl).
- Hipertensión

- Sobrepeso
- Tabaquismo
- Sedentarismo
- Situaciones de estrés.

2.1.3.4 SINTOMAS

Al inicio de la enfermedad, no se manifiestan síntomas. Cuando la obstrucción arterial es severa, puede aparecer dolor fuerte en el área afectada y según ello se puede generar angina de pecho, infarto, dificultad para caminar o un accidente cerebrovascular.

2.1.3.5 PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

A pesar de que las mejoras en los tratamientos han reducido el número de muertes por enfermedades relacionadas con la aterosclerosis y han mejorado la calidad de vida de las personas con estas enfermedades, el número de personas diagnosticadas con la aterosclerosis sigue siendo alto.

El principal tratamiento para la aterosclerosis es el estilo de vida que, junto con atención médica permanente, puede ayudar a una persona vivir una vida más sana. ⁽²³⁾ Lo mejor es reducir al máximo los factores que puedan suponer un daño a los vasos sanguíneos, para evitar así la aparición de la arteriosclerosis. Teniendo en cuenta:

- **Dieta:** Una alimentación saludable, que evite las grasas animales y contribuya a alcanzar y mantener un peso apropiado, es imprescindible para prevenir el depósito de grasas en las paredes vasculares y la consecuente disminución del calibre arterial. Una dieta equilibrada ayudará, además, a combatir

la obesidad, que está asociada a otros trastornos como la diabetes, la hipertensión, o la hipercolesterolemia, que son factores de riesgo para desarrollar arteriosclerosis.

- Actividad física: El ejercicio físico demostró reducir significativamente el riesgo de mortalidad cardiovascular, tanto en varones como en mujeres ancianos en estudios prospectivos con seguimiento a tres y diez años. Este beneficio se verifica tanto en pacientes libres de enfermedad cardiovascular (prevención primaria), como en aquellos que ya la padecían (prevención secundaria). ⁽²³⁾

Es un punto fundamental a la hora de reducir el riesgo cardiovascular y mejorar el estado del sistema circulatorio. Basta con realizar un ejercicio moderado pero diario, y preferiblemente de tipo aeróbico como caminar a paso rápido, nadar, o ir en bicicleta.

- Hipertensión arterial: Es uno de los factores de riesgo fundamentales que es imprescindible vigilar, ya que la hipertensión arterial produce un daño muy importante en las paredes arteriales que a la larga, favorece la aparición de arteriosclerosis.

2.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

López J., Villar A. en el año 2005 en Cuba, por medio de un estudio de las dislipidemias y riesgo cardiovascular en los pacientes mayores de 60 años que acudieron a los consultorios del Hospital “Héroes de Moncada” demostraron que el 56,9 % presentaron dislipidemias, no hubo pacientes con triglicéridos aumentados, y menos de la cuarta parte de los pacientes presentaron niveles de alto riesgo para las LDL-Colesterol. ⁽²⁴⁾

González C., Díaz Y., et al. En el año 2014 realizaron un estudio sobre prevalencia de obesidad y perfil lipídico alterado, encontrando que de los 620 jóvenes estudiados, aproximadamente un tercio tienen sobrepeso u obesidad, de los cuales el 34.7% corresponde a hombres y 65.3% a mujeres, presentando alta prevalencia de lípidos plasmáticos por encima de la norma y exceso de peso. ⁽²⁵⁾

Los autores Parreño J., Gutiérrez E. durante los meses de octubre del 2008 a enero 2009 en su investigación de Colesterol y Triglicéridos y su Relación con el índice de masa corporal en pacientes adultos de 20 a 70 años, encontraron que el sexo femenino presentó los mayores valores de colesterol total (70,4%), triglicéridos (65,5%), observándose un aumento de los valores porcentuales del colesterol y triglicéridos. ⁽²⁶⁾

Los autores Navarrete P., et al. En el año 2016, realizaron el estudio de índice de masa corporal y niveles séricos de lípidos, demostrando que el 25.7% de la población presenta concentraciones de colesterol superior a lo normal (>200 mg/dl) y el 38,8% presenta bajos niveles de HDL, siendo los de sexo masculino que muestran mayor sobrepeso u obesidad con 54.6% y las del sexo femenino 33%. ⁽²⁷⁾

Los autores Contreras Y., De la Cruz C. en el año 2012 realizaron el estudio de índice aterogénico y evaluación de riesgos cardiovasculares en 75 personas adultas del Distrito de Florencia de Mora. Encontrando el 83.3% del sexo masculino con un Índice aterogénico normal y el 16.7% con riesgo cardiovascular, siendo el 64.4% del sexo femenino con índice aterogénico normal y el 35.6% con riesgo cardiovascular, presentando las mujeres mayor porcentaje de riesgo cardiovascular.

⁽²⁸⁾

3. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo descriptivo, retrospectivo, observacional, de corte transversal.

3.2. Diseño de la investigación

El diseño de la presente investigación es No experimental.

3.3. Población y muestra de la Investigación

3.3.1. Población

La población que componen el universo de la investigación son pacientes atendidos en el servicio de geriatría, con edades desde los 65 años a más, que acudieron a Laboratorio Clínico del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo, en el periodo comprendido entre noviembre a diciembre del 2017, con las pruebas colesterol total y colesterol Hdl y que cumplieron con todos los requisitos solicitados.

3.3.2. Muestra

Para este estudio se consideró a toda la población por ser una población finita, 144 pacientes.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterio de inclusión

- Personas atendidas en el servicio de geriatría, del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray y que acuden al servicio de Laboratorio clínico.
- Personas desde los 65 años a más.

Criterio de exclusión

- Personas que no son referidos del servicio de geriatría del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.
- Personas menores de 65 años y los adscritos al servicio PADOMI.

3.4 VARIABLES, DIMENSIONES E INDICADORES

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR
Índice aterogénico	Es un valor de utilidad que permite saber si hay riesgo de desarrollar aterosclerosis.	Es la proporción matemática entre Colesterol Total / Hdl	Edad Sexo	Índice Normal < 4.5 Mujeres < 5 Varones

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1 Técnicas

Para el proyecto de investigación los datos se obtuvieron del cuaderno de registros de pacientes de geriatría, atendidos en laboratorio clínico del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo en el año 2017.

Se anotaron todos los pacientes y los registros de resultados de las pruebas de colesterol total y colesterol Hdl en el periodo de noviembre a diciembre del 2017.

3.5.2 Instrumentos

En la presente investigación se utilizó un formato de recolección de datos. (Anexo 1).

3.6 Métodos de análisis de datos

Los datos obtenidos se ingresaron y se procesaron en el software SPSS versión 22.0.

4. RESULTADOS ESTADÍSTICOS

4.1. RESULTADOS

4.1.1 CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

EDAD DE LA MUESTRA

Tabla N° 01: Edad de la muestra

N	Válido	144
	Perdidos	0
Media		74.5
Mediana		72.0
Desviación estándar		8.22
Mínimo		65
Máximo		98

La muestra formada por 144 pacientes del servicio de geriatría referidos a laboratorio atendidos en el hospital Víctor Lazarte Echegaray. Noviembre – Diciembre 2017, presentó una edad promedio de 74.5 años, con una desviación estándar o típica de 8.22 y un rango de edad que iba desde los 65 a 98 años.

4.1.2 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

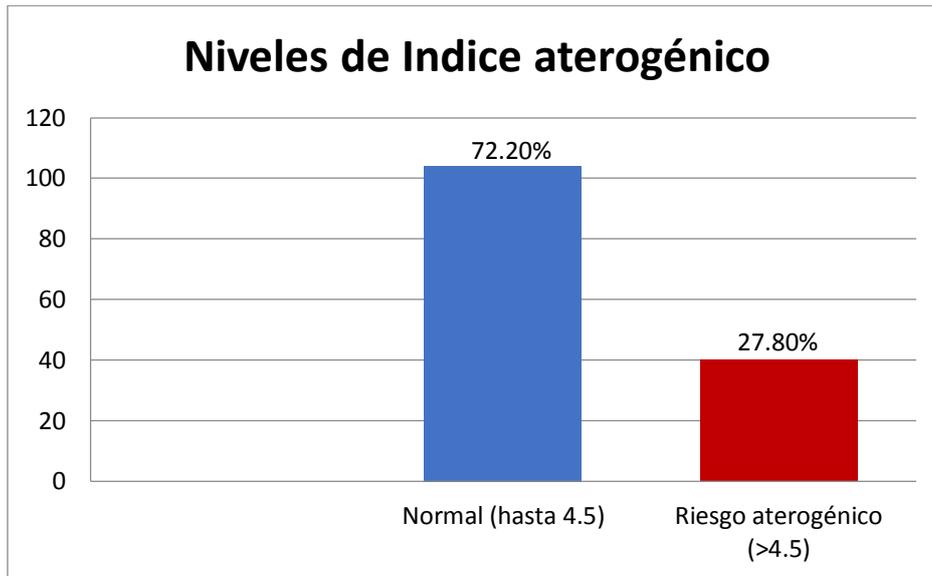
INDICE ATEROGENICO EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE GERIATRIA

Tabla N° 02: Índice aterogénico

Índice aterogénico	N° pacientes	Porcentaje
Normal (hasta 4.5)	104	72.20%
Riesgo aterogénico (>4.5)	40	27.80%
Total	144	100%

La tabla N° 02 se observa que el 72.20% (equivale a 104 pacientes), corresponden a valores normales de índice aterogénico y el 27.80% (equivale a 40 pacientes) corresponden a valores con riesgo cardiaco de índice aterogénico.

Figura N° 02: Índice aterogénico



Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 02.

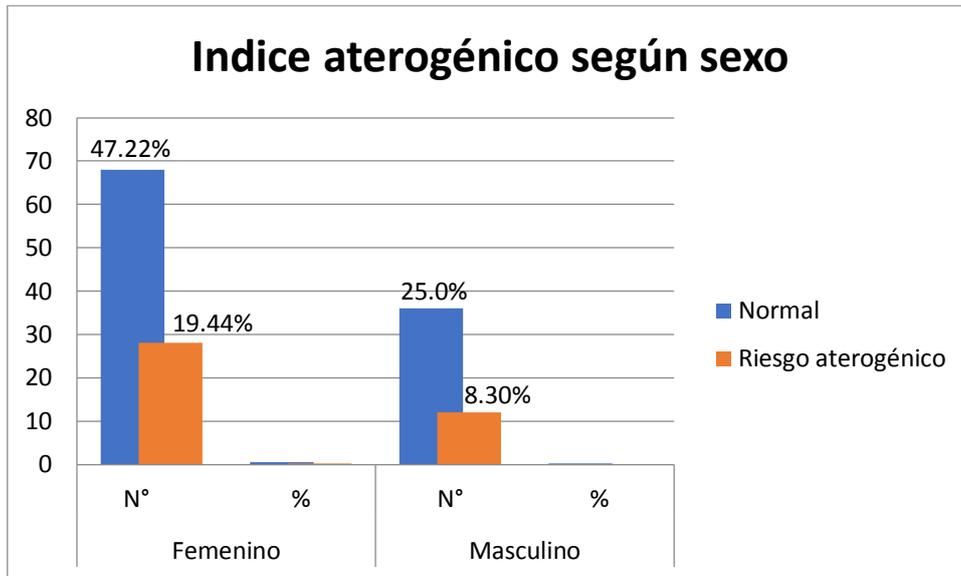
INDICE ATEROGENICO EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE GERIATRIA SEGÚN SEXO

Tabla N° 03: Índice aterogénico según sexo

Índice Aterogénico	Femenino		Masculino	
	N°	%	N°	%
Normal	68	47.22%	36	25.00%
Riesgo aterogénico	28	19.44%	12	8.30%
Total	96	66.70%	48	33.30%

La tabla N°03 se observa que el 47.22% de los pacientes del sexo femenino presentan nivel normal de índice aterogénico y el 19.44% presentan nivel riesgo cardiovascular, en tanto que el 25.0% del sexo masculino presenta nivel normal en el índice aterogénico y el 8.30% presenta riesgo cardiovascular.

Figura N° 03: Índice aterogénico según sexo



Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 03.

INDICE ATEROGENICO EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE GERIATRIA SEGÚN GRUPO ETAREO

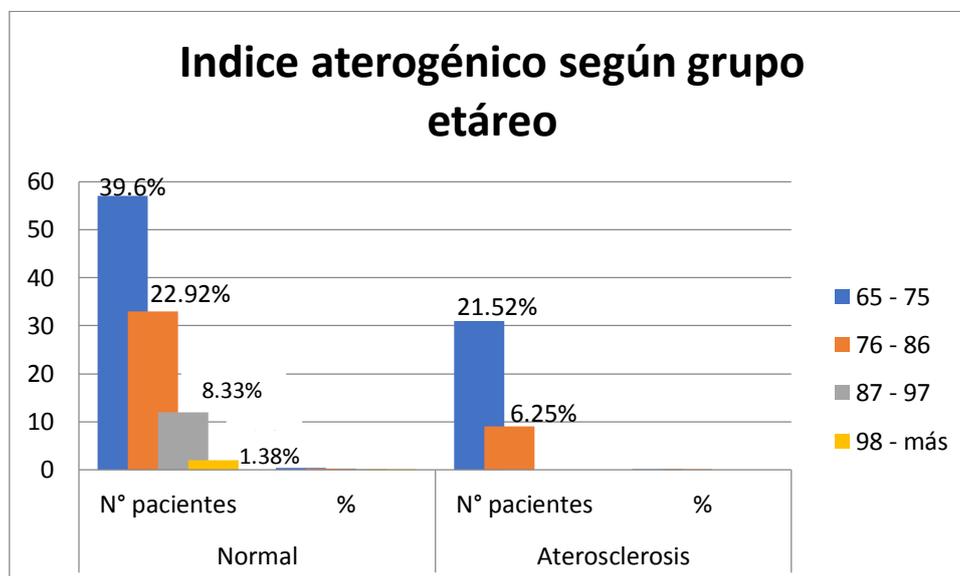
Tabla N° 04: Índice aterogénico según grupo etáreo

Edad	Normal		Riesgo aterogénico		Total	
	N° pacientes	%	N° pacientes	%	N°	%
65 - 75	57	39.60%	31	21.52%	88	61.1%
76 - 86	33	22.92%	9	6.25%	42	29.2%
87 - 97	12	8.33%	0	0.00%	12	8.3%
98 - más	2	1.38%	0	0.00%	2	1.4%
Total	104	72.23%	40	27.77%	144	100%

La tabla N°04 se observa que el 39.60% porcentaje más alto con respecto al índice aterogénico normal y el 21.52% porcentaje más alto de riesgo aterogénico se encuentran en el rango de 65 – 75 años, un 22.92% con índice aterogénico normal y el 6.25% con riesgo aterogénico están el en rango de 76 – 86 años, el 8.33% con índice aterogénico normal en el rango de 87 – 97 años, además un 1.38%

porcentaje más bajo con índice aterogénico normal y el 0.00% con riesgo aterogénico se encuentran en el rango de 87 años a más.

Figura N° 04: Índice aterogénico según grupo etáreo



Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 04.

4.2 DISCUSIONES DE RESULTADOS

En los resultados de la presente investigación, podemos observar que el mayor porcentaje, expresado en 72.20% (equivale a 104 pacientes), corresponden a valores normales de índice aterogénico y un porcentaje bajo de 27.80% (equivale a 40 pacientes) corresponden a valores con riesgo cardiaco de índice aterogénico. Este 27.80% de la población que presenta niveles de índice aterogénico mayores a 4.5, es de suma importancia considerarla, por los problemas de riesgo aterogénico a las que están asociados. Representa el indicador que brinda mayor información estadística en relación a enfermedad cardiovascular, relacionando niveles de colesterol total y colesterol Hdl. Es evidente por lo tanto aumentar el colesterol Hdl un objetivo importante para la reducción del riesgo aterogénico, en esta población en estudio, donde el 27.80% presenta niveles de riesgo cardiovascular.

Los autores Contreras Y., De la Cruz C. en el año 2012 realizaron el estudio de índice aterogénico y evaluación de riesgos cardiovasculares, encontrando el 83.3% del sexo masculino con un Índice aterogénico normal y el 16.7% con riesgo cardiovascular, siendo el 64.4% del sexo femenino con índice aterogénico normal y el 35.6% con riesgo cardiovascular, presentando las mujeres mayor porcentaje de riesgo cardiovascular, lo que nuestra investigación es bastante similar con un 47.22% del sexo femenino presentan nivel normal de índice aterogénico y el 19.44% presentan riesgo cardiovascular, en tanto que el 25.0% del sexo masculino presenta nivel normal en el índice aterogénico y el 8.33% presenta riesgo cardiovascular. En este sentido podemos afirmar que la relación colesterol total y colesterol Hdl (índice aterogénico) suministra más información sobre el riesgo cardiovascular de una persona, que solo la cifra de colesterol total y es una herramienta muy útil para detectar los individuos con riesgo de desarrollar aterosclerosis.

En el estudio de López J., Villar A. de dislipidemias y riesgo cardiovascular en los pacientes mayores de 60 años, demostraron que el 56,9 % presentaron dislipidemias, y menos de la cuarta parte de los pacientes presentaron niveles de alto riesgo para las LDL-Colesterol; mientras que en nuestra investigación se observa que el 39.60% porcentaje más alto con respecto al índice aterogénico normal y el 21.52% porcentaje más alto de riesgo aterogénico se encuentran en el rango de 65 – 75 años, además un 1.38% porcentaje más bajo con índice aterogénico normal y el 0.00% con riesgo aterogénico se encuentran en el rango de 87 años a más. Dado que el colesterol representa un peligroso factor en lo que se refiere a las enfermedades cardiovasculares, es necesario que las personas que presentan niveles elevados de colesterol puedan disminuir los mismos, y esto es posible teniendo en primera instancia que modificar su estilo de vida, mejorar la

dieta, hacer ejercicio, evitar el alcohol y realizar actividades de distracción a fin de evitar el estrés.

4.3 CONCLUSIONES

1. El índice aterogénico en los pacientes del servicio de geriatría atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray, 2017 es de 72.20% con valores normales y 27.80% con riesgo aterogénico.
2. El índice aterogénico en los pacientes del servicio de geriatría, según sexo es para el femenino de 47.22% con valores normales y 19.44% con riesgo aterogénico, y para el masculino de 25.00% con valores normales y 8.30% con riesgo aterogénico.
3. El índice aterogénico en los pacientes del servicio de geriatría, según grupo etáreo es de 39.6% con valores normales y 29.6% con riesgo aterogénico para el rango de 65 – 75 años, 22.92% con valores normales y 6.25% con riesgo aterogénico para el rango de 76 – 86 años, 8.33% con valores normales y 0.00% con riesgo aterogénico para el rango de 87 – 97 años, y 1.38% con valores normales y 0.00% con riesgo aterogénico para el rango de 98 años a más.

4.4 RECOMENDACIONES:

- Capacitar al personal que se encarga del llenado de las historias de los pacientes, para que la recopilación de la información sea adecuada, y nos sirva de utilidad para futuras investigaciones.
- Sensibilizar y orientar a la población mediante charlas y videos motivacionales para mantener el estilo de vida o modificarla hacia lo saludable.
- Realizar el seguimiento respectivo a las personas en las que se confirma riesgo aterogénico, y tener un mejor control de las mismas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud del Perú. Análisis de la Situación de Salud del Perú. Dirección General de Epidemiología. 2012: 53.
2. Irurita M, Martínez T, Chirino R, Sánchez F, López L, Déniz C, et al. Utilidad del Índice aterogénico en la predicción de enfermedad coronaria prematura. Hospital Universitario de Gran Canaria. España. 2007: 137.
3. Caicedo M. Caracterización del Perfil Lipídico como uno de los factores de riesgo cardiovascular. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 2012.
4. Aguilar, F. Estudio piloto del perfil de lípidos en sujetos con Hipertensión Arterial sistémica. Medicina Interna México. Vol. 24.2008.
5. Peláez L, Tapia J. Niveles séricos de colesterol hdl e índice aterogénico en adultos. Universidad Nacional de Trujillo. 2012: 13.
6. Domingo Serrano, F. Utilidad de los Índices aterogénico como marcadores biológicos. Tesis doctoral. Madrid 2012: 3.
7. Quijada Q. Perfil Lipídico en la Comunidad de San Pedro. Universidad de Oriente. 2009: 1.
8. Caicedo M. Caracterización de perfil lipídico como uno de los factores de riesgo cardiovascular. Universidad Nacional, Bogotá, Colombia. 2012: 6.
9. Fauci A. Harrison principios de medicina interna. Vol. 2. 14° ed. España. 1998: 1793.
10. Murray R, Mayes P, Granner D, Rodwell V. Bioquímica de Harper. 15°ed. Manual Moderno S.A. México. 2001: 194 – 195.
11. Balcells, A. La clínica y el Laboratorio. Barcelona, España: Masson. 2002: 94.
12. Morales M. Riesgo coronario en pacientes adultos Universidad Mayor de san Marcos. 2015: 5.
13. Castillo J. Fisiología y fisiopatología de los lípidos. Asociación colombiana de endocrinología. Colombia. 2008: 7.
14. Argueso A, Díaz JL, Díaz JA, Rodríguez A, y Castro, M. (2011). Lípidos, Colesterol y Lipoproteínas. Galicia clínica. 2011; 72 (1): 11.
15. Feliciano J, Sierra, I. Elevando el colesterol Hdl. Asociación Médica Brasileira. 2008; 54(4): 369.
16. Laboratorios Wiener. Hdl colesterol para separación de lipoproteínas de alta densidad. 2000: 1.

17. Pérez O. Lipoproteínas de alta densidad. Un objetivo terapéutico en la prevención de aterosclerosis. Archivos de cardiología. México. 2004; 74(1): 53.
18. Florenzano, F. Fisiopatología de la placa aterosclerótica. Clínica las Condes. 2000; 11(2): 1.
19. Espondaburu O, Fara V, Ocampo L. El proceso aterogénico y su desarrollo en las enfermedades autoinmunes. Acta bioquímica clínica Latinoamérica. 2004; 38(2): 182.
20. Campos J. Hiperlipidemia crónica. Universidad Nacional. Trujillo. 2011: 17.
21. Cano R. Influencia de variantes de los genes APOE en la respuesta al tratamiento con estatinas en pacientes con dislipidemias. Universidad de Barcelona. 2014: 24.
22. Casco J. Patofisiología de la placa coronaria. Unidad de clínicas de porto alegre. Rev. Med Hondur. 2015; 83 (1): 57.
23. Pérez I, Ibarra A, et al. Manejo de los lípidos como factor de riesgo cardiovascular. Osakidetza. 2008: 33 – 36.
24. López J, Villar A. Dislipidemia en personas mayores de 60 años. Rev. Cub. Med. 2005: 100 - 106.
25. González C, Díaz Y, et al. Prevalencia de obesidad y perfil lipídico alterado en jóvenes universitarios. Nutrición hospitalaria. México. 2014; 29(2): 315.
26. Parreño J, Gutiérrez E. Colesterol y triglicéridos y su relación con el índice de masa corporal en adultos. Rev. Inv. Universidad Norbert Wiener. 2010: 73.
27. Navarrete P, Loayza M, Velasco J, Huatuco Z, Abregú R. Índice de masa corporal y niveles séricos de lípidos. Universidad de San Martín de Porres. 2016: 17 – 18.
28. Contreras Y, De la Cruz C. Determinación del índice aterogénico y evaluación de riesgos cardiovasculares. Universidad Nacional, Trujillo. 2012: 29.

ANEXO 1

FICHA TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

“ÍNDICE ATEROGENICO EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE GERIATRIA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY, TRUJILLO, 2017”

Paciente: _____

Hcl: _____

Edad: _____

Sexo: _____

EXÁMENES DE LABORATORIO

Colesterol Total: _____

Colesterol Hdl: _____

ÍNDICE ATEROGÉNICO = Colesterol Total / Col HDL