



Riesgo cardiovascular y dislipidemia aterogénica en pacientes que asisten al centro de rehabilitación integral para personas con discapacidad, Pedro Carbo 2019

Cardiovascular risk and aterogenic dyslipidemia in patients attending the center for integral rehabilitation for people with disabilities, Pedro Carbo 2019

Risco cardiovascular e dislipidemia aterogênica em pacientes atendidos no centro de reabilitação abrangente para pessoas com deficiência, Pedro Carbo 2019

Zully Stefany Intriago-Briones ^I
sulita_18@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-5199-6843>

Carlos Alexis Vera-Vargas ^{II}
veravargascarlos@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9139-9517>

Jazmín Elena Castro-Jalca ^{III}
jazmin.castro@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7593-8552>

Correspondencia: sulita_18@hotmail.com

Ciencias de la Salud
Artículo de investigación

***Recibido:** 30 de junio de 2020 ***Aceptado:** 30 de julio 2020 * **Publicado:** 31 de agosto de 2020

- I. Licenciada en Laboratorio Clínico, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- II. Licenciado en Laboratorio Clínico, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- III. Magister en Epidemiología, Licenciada en Laboratorio Clínico, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.

Resumen

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 de nuestro entorno. La dislipidemia aterogénica se caracteriza por el aumento de los valores plasmáticos de triglicéridos totales y descenso del colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad HDL. El objetivo de la investigación fue determinar el riesgo cardiovascular y dislipidemia aterogénica en pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación Integral para personas con discapacidad, Pedro Carbo 2019. Se realizó un estudio descriptivo prospectivo de tipo no experimental, aplicando el método analítico, se aplicó técnica de muestreo con un nivel de confianza de 1,96 y una probabilidad de ocurrencia y no concurrencia de 0,5 siendo un total 132 personas. Se aplicó principios éticos de confidencialidad contando con la firma del consentimiento informado para obtener información necesaria en el estudio, donde se realizaron determinaciones bioquímicas; las técnicas utilizadas fueron colorimétricas para glucosa, colesterol, CHDL, CLDL, triglicéridos y apolipoproteínas A y B, y el método estadístico empleado para el manejo y recolección de datos utilizando el programa estadístico SPSS 25. Los resultados obtenidos para la determinación de riesgo cardiovascular fueron mediante la calculadora de riesgo de Framingham en el cual se evidenció que el 31% (n= 41) presentó riesgo bajo (<10% de riesgo) para desarrollar una enfermedad cardiovascular en los siguientes cinco a diez años; el 27% (n=36) presentó riesgo moderado (10 a 20% de riesgo); y, el 42 % (n= 55) presentaron riesgo alto de presentar una enfermedad cardiovascular. Para dislipidemia aterogénica en cuanto a los índices aterogénico (colesterol, cHDL, cLDL, triglicéridos) no hubo significancia, mientras que para el riesgo aterogénico se observó que existe un porcentaje para el género femenino con el 58% y un total de 45 mujeres de poder padecer alto riesgo aterogénico, de acuerdo al valor p el riesgo alto es significativo para y para el riesgo mínimo no es significativo, en cuanto al género masculino con el 62% y un total de 34 hombres de poder padecer riesgo alto y riesgo mínimo no hay significancia.

Palabras clave: Riesgo cardiovascular; Dislipidemia aterogénica; Apolipoproteínas.

Abstract

Cardiovascular diseases are a public health problem because of their high prevalence and because they constitute the main cause of death of the adult population in most of the surrounding countries. Atherogenic dyslipidemia is characterized by the increase in plasma levels of total triglycerides and a decrease in cholesterol linked to HDL high density

lipoproteins. The objective of the research was to determine the cardiovascular risk and atherogenic dyslipidemia in patients attending the Center for Integral Rehabilitation for people with disabilities, Pedro Carbo 2019. A prospective descriptive study of a non-experimental type was carried out, applying the analytical method, technique was applied of sampling with a confidence level of 1.96 and a probability of occurrence and non-concurrence of 0.5 being a total 132 people. Ethical principles of confidentiality were applied with the signature of informed consent to obtain necessary information in the study, where biochemical determinations were made; The techniques used were colorimetric for glucose cholesterol, CHDL, CLDL, triglycerides and apolipoproteins A and B, and the statistical method used for the management and collection of data using the statistical program SPSS 25. The results obtained for the determination of cardiovascular risk were by Framingham's risk calculator which showed that 31% (n = 41) presented a low risk to develop cardiovascular disease in the next five to ten years; 27% (n = 36) presented moderate risk and, 42% (n = 55) presented a high risk of presenting cardiovascular disease. For atherogenic dyslipidemia regarding atherogenic indices (cholesterol, HDL-C, LDL-C, triglycerides) there was no significance, while for atherogenic risk it was observed that there is a high percentage for the female gender with 45 women being able to suffer from high risk, according at p-value the high risk is significant for atherogenic dyslipidemias and for the minimum risk it is not significant, as for the male gender with 34 men being able to suffer from high risk and minimal risk there is no significance.

Keywords: Cardiovascular risk; Atherogenic dyslipidemia; Apolipoproteins.

Resumo

Cardiovascular diseases are a public health problem due to their high prevalence and because they constitute the main cause of death in the adult population in most of the neighboring countries. Atherogenic dyslipidemia is characterized by increased plasma total triglyceride levels and decreased HDL high-density lipoprotein cholesterol. The objective of the research was to determine the cardiovascular risk and atherogenic dyslipidemia in patients who attend the Comprehensive Rehabilitation Center for people with disabilities, Pedro Carbo 2019. A non-experimental prospective descriptive study was carried out, applying the analytical method, a technique was applied sampling with a confidence level of 1.96 and a probability of occurrence and non-concurrence of 0.5, with a total of 132 people. Ethical principles of

confidentiality were applied, counting on the signing of the informed consent to obtain the necessary information in the study, where biochemical determinations were made; The techniques used were colorimetric for glucose, cholesterol, CHDL, CLDL, triglycerides, and apolipoproteins A and B, and the statistical method used for data management and collection using the SPSS 25 statistical program. The results obtained for the determination of cardiovascular risk were through the Framingham risk calculator, which showed that 31% (n = 41) had a low risk (<10% risk) for developing cardiovascular disease in the next five to ten years; 27% (n = 36) presented moderate risk (10 to 20% risk); and 42% (n = 55) had a high risk of presenting cardiovascular disease. For atherogenic dyslipidemia in terms of atherogenic indices (cholesterol, HDL-C, LDL-C, triglycerides) there was no significance, while for atherogenic risk it was observed that there is a percentage for the female gender with 58% and a total of 45 women of power. suffer high atherogenic risk, according to the p value the high risk is significant for and for the minimal risk it is not significant, regarding the male gender with 62% and a total of 34 men being able to suffer high risk and minimal risk there is no significance.

Palabras-chave: Cardiovascular risk; Atherogenic dyslipidemia; Apolipoproteins.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud OMS cada año, aproximadamente 37 millones de personas en el mundo sufren un evento cardiovascular y, aproximadamente 46% de esas personas mueren por dichas causas. Se sabe que la ocurrencia de un evento cardiovascular resulta de la interacción de diferentes factores de riesgo en los que podemos incluir la hipertensión, niveles altos de lípidos en la sangre, diabetes, obesidad y tabaquismo. El diagnóstico de riesgo cardiovascular puede hacerse a partir de la presencia de cualquiera de estos factores de riesgo, es más, existen calculadoras de bolsillo que permiten estimar el riesgo cardiovascular a partir de un modelo propuesto por Framingham, que en esencia es un modelo lineal generalizado ⁽¹⁾.

Es por ello que se propuso el tema ya que en la actualidad el sedentarismo, la falta de alimentación, la falta de ejercicio entre otros factores conlleva al aumento de padecer de riesgo cardiovascular, los adultos mayores son un grupo vulnerable que requiere continuamente de un control médico para el control, seguimiento y monitoreo de enfermedades, por tal motivo se vio la necesidad de realizar la investigación, con el fin de determinar el riesgo cardiovascular y

dislipidemia aterogénica de los adultos mayores que asisten al Centro de Rehabilitación Integral para Personas con Discapacidad.

La Organización Mundial de la Salud en el año 2017 mediante un informe, manifiesta que las ECV (evento cerebrovascular) son la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por enfermedades cardiovasculares que por cualquier otra causa. Se calcula que en 2015 murieron por esta causa 17,7 millones de personas, lo cual representa un 31% de todas las muertes registradas en el mundo. De estas muertes, 7,4 millones se debieron a la cardiopatía coronaria, y 6,7 millones, al accidente cerebrovascular. Más de tres cuartas partes de las defunciones por evento cerebrovascular se producen en los países de ingresos bajos y medios. De los 17 millones de muertes de personas menores de 70 años atribuibles a enfermedades no transmisibles, un 82% corresponden a los países de ingresos bajos y medios y un 37% se deben a las enfermedades cardiovasculares ⁽²⁾.

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 de nuestro entorno. En España en 2015, la principal causa de fallecimiento fue debida a enfermedades del sistema circulatorio y dentro de estas destacan concretamente dos: la isquemia cardiaca en primer lugar, y, en segundo lugar, los accidentes cerebrovasculares. De forma similar, en la población reclusa la principal causa de mortalidad en 2015 fue la isquemia cardiaca ⁽³⁾.

En el Ecuador las principales enfermedades crónicas no transmisibles (ENT): diabetes, enfermedad cardiovascular y cáncer representan la causa principal de enfermedad y muerte prematura y evitable. Su carga social y económica incide en el bienestar individual y familiar, y en el desarrollo social y económico ⁽⁴⁾.

La escala de Riesgo Cardiovascular de Framingham es utilizada para estimar el riesgo de presentar algún evento cardiovascular en 10 años, evalúa factores no modificables: edad y género, y modificables: colesterol sérico, colesterol HDL, presión arterial sistólica, consumo de tabaco y diabetes ⁽⁵⁾.

La dislipidemia aterogénica (DA) se caracteriza por el aumento de los valores plasmáticos de triglicéridos (TG) totales y descenso del colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL), junto a un aumento de las lipoproteínas ricas en triglicéridos y portadoras de

apolipoproteína B (ApoB) y un predominio de partículas de lipoproteínas de baja densidad (LDL) pequeñas y densas ⁽⁶⁾.

La investigación tendrá impacto a nivel mundial porque podría contribuir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU (Organización de las Naciones Unidas) e reducir las muertes prematuras por enfermedades no transmisibles en un tercio para 2030 se requerirá aplicar tecnologías más eficaces de combustibles limpios para cocinar y educación sobre los riesgos del tabaco ⁽⁷⁾.

En cuanto las políticas de salud de la Organización Mundial de la Salud contribuirán con la ayuda de controlar eficazmente los factores de riesgo y reducir la carga de la epidemia de enfermedades cardiovasculares que está creciendo con gran rapidez a nivel mundial, sobre todo en los países en desarrollo ⁽⁸⁾.

A nivel local con los planes de acción y prevención en salud del Ministerio de Salud Pública puede ayudar a reducir la tasa de mortalidad (en un 20%) y de mortalidad prematura (en un 35%) por enfermedades cardiovasculares, particularmente por enfermedad isquémica del corazón y enfermedad cerebrovascular ⁽⁹⁾.

De acuerdo a lo antes mencionado se plantea la siguiente formulación del problema:

¿Cuál es la relación entre riesgo cardiovascular y dislipidemia aterogénica en pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación Integral para personas con discapacidad, Pedro Carbo 2019? Las enfermedades cardiovasculares aterosclerótica son la primera causa de muerte en Latino América, correspondiendo un 70% de ellas a infarto del miocardio (IM) y/o ICTUS. Los factores de riesgo modificables para estas enfermedades han sido bien definidos por los estudios INTERHEART e INTERSTROKE, en los cuales Latino América tuvo una importante participación y entre los que se destacan la obesidad abdominal, la hipertensión, la alterada relación apolipoproteína B/A1, el tabaquismo y factores sicosociales ⁽¹⁰⁾.

Por otro lado, las anormalidades lipídicas que definen la dislipidemia aterogénica tienen una elevada prevalencia en Latino América; su interacción con un estilo de vida no saludable, herencia y cambios epigenéticos está ligados a sus posibles causas. La dislipidemia aterogénica es una causa importante de riesgo cardiovascular residual (RCVR) que debe ser diagnosticada y tratada ⁽¹⁰⁾.

El diseño de estudio de la investigación fue descriptivo prospectivo permitió detallar información respecto a un fenómeno o problema para describir sus dimensiones (variables) con precisión. Tipo de estudio es no experimental, porque es un tipo de pesquisa que no extrae sus

conclusiones definitivas o sus datos de trabajo a través de una serie de acciones y reacciones reproducibles en un ambiente controlado para obtener resultados interpretables.

Metodología

Diseño y tipo de estudio

El diseño de estudio de la investigación fue descriptivo prospectivo permitió detallar información respecto a un fenómeno o problema para describir sus dimensiones (variables) con precisión.

Tipo de estudio fue no experimental, porque el avance de la investigación se da por tipo de pesquisa que no extrae sus conclusiones definitivas o sus datos de trabajo a través de una serie de acciones y reacciones reproducibles en un ambiente controlado para obtener resultados interpretables.

Descripción de la población y cálculo de la muestra

- Población

La población estuvo conformada por universo de 200 pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación Integral para Personas con Discapacidad.

- Muestra

Estuvo constituida por 132 pacientes con un nivel confianza de 1,96 y precisión de 0,05. Centro de Rehabilitación Integral para Personas con Discapacidad. Se empleando los criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación Integral para Personas con Discapacidad.
- Aceptar y firmar el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- No firmar y no autorizar el consentimiento informado

Consideraciones éticas

Se aplicó el consentimiento informado se firmó previo a la toma de la muestra, siguiendo los lineamientos de la declaración del Helsinki para la investigación en seres humanos.

Estudio de Framingham

Se da por iniciado en las localidades de Framingham y Newton, en Massachusetts, constituye una de las aportaciones epidemiológicas más importantes sobre la patología cardiológica y vascular periférica, ampliada posteriormente a la patología circulatoria cerebral y a otras especialidades ⁽¹¹⁾.

Para medir el riesgo cardiovascular de los pacientes se empleó la calculadora digital Calculadora basada en el Framingham Heart Study, La cual fue patentada Thomas Royle Dawber y sus colaboradores en el siguiente link: <https://www.msmanuals.com/medical-calculators/Framingham08-es.htm>

Resultados

Tabla 1. Determinaciones Bioquímicas COL, c HDL, c LDL, TG

Determinaciones	GENERO			
	Femenino		Masculino	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Colesterol Total				
Normal <200	39	30%	30	23%
Moderado 200-239	20	15%	19	13%
Alto \geq 240	18	14%	6	5%
Total	77	59%	55	41%
cHDL				
Riesgo Menor >65	7	5%	3	2%
Riesgo Normal 35-65	66	50%	46	35%
Riesgo Elevado <45	4	3%	6	5%
Total	77	58%	55	42%
cLDL				
Optimo <100	29	22%	21	16%
Bueno 100-120	27	20%	23	17%
Moderadamente alto 130-160	17	13%	9	7%
Alto >160	4	3%	2	2%
Total	77	58%	55	42%

Triglicéridos				
Bajo <35	0	0%	0	0%
Normal 40-160	39	30%	23	17%
Alto >160	38	29%	32	24%
Total	77	59%	55	41%

Análisis e Interpretación

En cuanto a las determinaciones lipídicas se determinó que el género femenino presento valores elevados con un porcentaje mayor que el género masculino en colesterol total, en los valores de valores cHDL el porcentaje mayor se lo atribuye al género femenino con un 50% de riesgo normal, en cuanto al cLDL el género femenino presento valores elevados, en la prueba de triglicéridos al igual el género femenino presento valores elevados.

Tabla 2. Determinación Bioquímica de Glucosa

Glucosa	Genero			
	Femenino		Masculino	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo (<60)	1	1%	1	1%
Normal(60-110)	70	52%	48	36%
Elevado(>110)	6	5%	6	5%
Total	77	58%	55	42%

Análisis e Interpretación

En relación a los valores de glucosa y el género se presentaron valores elevados iguales para ambos géneros con el 5%.

Tabla 3. Determinación Bioquímica de Apolipoproteínas A y B

Determinaciones	Genero			
	Femenino		Masculino	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
APO A				
Bajo < 122	11	8%	8	6%
Normal =122-161	36	27%	26	20%
Elevado >161	30	23%	21	16%
Total	77	58%	55	42%
APO B				

Bajo < 69	14	10%	9	7%
Normal =69-105	58	44%	45	34%
Elevado >105	5	4%	1	1%
Total	77	58%	55	42%

Análisis e Interpretación

En cuanto a las determinaciones de apolipoproteína A y B, el género femenino presento valores elevados para apolipoproteínas A, mientras que para apolipoproteínas B el género femenino tubo un mayor porcentaje de valores elevados con 5%.

Tabla 4. Cociente ApoB/ApoA-I para riesgo aterogénico

Tipo de Riesgo	Genero Femenino		
	Frecuencia	Porcentaje	Valor p (<0,005)
Riesgo Alto <0,6	45	58%	0,001
Riesgo Mínimo >0,7	32	42%	0,881
Total	77	100%	

Tipo de Riesgo	Genero Masculino		
	Frecuencia	Porcentaje	Valor p (<0,005)
Riesgo Alto <0,7	34	62%	0,430
Riesgo Mínimo >0,8	21	38%	0,042
Total	55	100%	

Análisis e Interpretación

En la determinación para el riesgo aterogénico se observa que existe un porcentaje para el género femenino con el 58% y un total de 77 mujeres de poder padecer alto riesgo aterogénico, de acuerdo al valor p el riesgo alto es significativo para y para el riesgo mínimo no es significativo, en cuanto al género masculino con el 62% y un total de 55 hombres de poder padecer riesgo alto y riesgo mínimo no hay significancia.

Tabla 5. Parámetros Bioquímicos para determinar dislipidemia aterogénica.

	Hombres(n=55)		Mujeres(n=77)		Valor p
	Media	D. Estandar	Media	D. Estandar	
COL. TOTAL	203,2	43,3	207,0	45,3	NS
COL. HDL	94,9	43,2	96,9	42,9	NS
COL. LDL	47,4	10,0	49,9	11,3	NS
TRIG	109,7	27,9	112,3	33,5	NS
COL/HDL	204,3	107,2	169,4	77,7	NS
LDL/HDL	0,2	0,1	0,3	0,1	NS
COL-HDL/LDL	197,2	43,3	203,3	51,0	NS
COL-HDL	0,3	2,6	4,1	23,1	NS
LOG(TG/HDL)	-0,3	0,1	1,2	12,6	NS
TG/HDL	0,6	0,1	0,6	0,1	NS
APO. A	151,4	57,2	157,3	65,0	NS
APO. B	80,0	20,3	80,8	18,6	NS

Análisis e Interpretación

En cuanto a las determinaciones bioquímicas y los índices aterogénicos, se presentaron promedios no muy distantes, pero si niveles superiores tanto en hombres como en mujeres, no se observaron diferencias significativas en ninguno de los parámetros, lo que evidencia que de la población estudiada ambos géneros están predispuestos a padecer enfermedades coronarias.

Tabla 6. Variables para el Método de Framingham según sexo.

Variab les	GENERO			
	Femenino		Masculino	
	Frecuenci a	Porcentaj e	Frecuenci a	Porcentaj e
Edad				
<= 30	3	2%	1	1%
31 - 50	22	17%	16	12%
51 - 70	32	24%	19	14%
71 - 90	20	15%	19	14%
Total	77	58%	55	42%
Peso (kg)				
<= 43,00	1	1%	0	0%
43,01 - 52,67	20	15%	17	13%
52,68 - 62,33	23	17%	17	13%
62,34 - 72,00	33	25%	21	16%
Total	77	58%	55	42%
Presión arterial diastólica(mmHg)				
<= 40	2	2%	0	0%

41 - 80	54	41%	38	29%
81 - 119	19	14%	14	11%
120 - 159	2	2%	1	1%
160 - 198	0	0%	2	2%
Total	77	58%	55	42%
Presión arterial sistólica (mmHg)				
<= 73	0	0%	1	1%
74 - 113	23	17%	17	13%
114 - 153	40	30%	27	20%
154 - 192	14	11%	10	8%
Total	77	58%	55	42%
Diabético				
No	34	26%	25	19%
Si	43	32%	30	23%
Total	77	58%	55	42%
Fumador				
No	51	39%	31	23%
Si	26	20%	24	18%
Total	77	59%	55	41%

Análisis e Interpretación

El rango más representativo en cuanto a la edad de las personas se presentó que en nuestra investigación prevaleció las edades de entre los 51 a 70 años tanto en hombres como en mujeres, en cuanto al peso tanto en hombres como en mujeres el que más prevaleció fue el peso de 62,34 y 72 kg, en la presión diastólica el valor de 41 a 80 mmHg fu el que más se presentó en género femenino, en la presión sistólica el 30% correspondiente al género femenino presentaron valores de 114 -153mmHg, el mayor porcentaje con un 32% de diabéticos correspondía al género femenino en cuanto al hábito de fumar el 39% de mujeres confirmaron que no practican este hábito y el 23 de hombres igualmente.

Tabla 7. Método de Framingham para riesgo cardiovascular según sexo

Sexo	TIPO DE RIESGO						Total
	Riesgo Alto >20		Riesgo Moderado 10-20		Riesgo Bajo <10		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Femenino	32	24%	22	17%	23	17%	77
Masculino	23	17%	14	11%	18	14%	55
Total	55	42%	36	27%	41	31%	132

Análisis e Interpretación

En relación al tipo de riesgo cardiovascular según el género de las personas se determinó que de los que presentaron un riesgo alto el mayor porcentaje con un 24% corresponde al género femenino.

Tabla 8. Relación entre riesgo cardiovascular e índices aterogénicos

Índices aterogénicos	Riesgo cardiovascular						Valor P
	Riesgo Alto >20%		Riesgo Moderado 10-20 %		Riesgo Bajo <10%		
	Media	IC 95%	Media	IC 95%	Media	IC 95%	
COL/HDL	4,4	[4,1-4,7]	4,2	[3,9-4,5]	4,0	[3,7-4,3]	NS
LDL/HDL	2,3	[2,1-2,5]	2,5	[2,3-2,8]	2,2	[1,9-2,4]	0,002
COL-HDL/ LDL	208,9	[196,9-220,9]	200,4	[185,3-215,5]	195,3	[181,3-209,3]	NS
COL-HDL	161,4	[150,5-172,4]	152,2	[139,0-165,4]	145,9	[133,4-158,4]	NS
LOG(TG/HDL)	0,5	[0,5-0,6]	0,6	[0,5-0,7]	0,5	[0,5-0,6]	NS
TG/HDL	4,0	[3,1-5,0]	4,4	[3,5-5,3]	3,7	[3,2-4,3]	NS

Análisis e Interpretación

Mediante la calculadora de riesgo de Framingham se evidenció que el 31% (n= 41) presentó riesgo bajo (<10% de riesgo) para desarrollar una enfermedad cardiovascular en los siguientes cinco a diez años; el 27% (n=36) presentó riesgo moderado (10 a 20% de riesgo); y, el 42 % (n= 55) presentaron riesgo alto de presentar una enfermedad cardiovascular.

Tabla 9. Relación entre riesgo cardiovascular y riesgo aterogénico.

Tipo de Riesgo Aterogénico	Genero					
	Femenino			Masculino		
	Frecuencia	Porcentaje	Valor p (<0,005)	Frecuencia	Porcentaje	Valor p (<0,005)
Riesgo Alto <0,6 Mujeres /<0,7 Hombres	45	58%	0,001	34	62%	0,43

Riesgo Mínimo >0,7 mujeres <0,8 hombres	32	42%	0,881	21	38%	0,042
Total	77	100%		55	100%	
Tipo de Riesgo cardiovascular			Genero			
	Femenino		Valor p (<0,005)	Masculino		Valor p (<0,005)
	Frecuencia	Porcentaje		Frecuencia	Porcentaje	
Riesgo Alto >20	32	24%	0,003	23	17%	0,437
Riesgo Moderado 10-20	22	17%	0,039	14	11%	0,092
Riesgo Bajo <10	23	17%	0,437	18	14%	0,044
Total	77	100%		55%	100%	

Análisis e Interpretación

Mediante el valor p de riesgo aterogénico y el valor p de riesgo cardiovascular se evidencio que existe significancia en el género femenino para riesgo alto con un 0,001, mientras que el riesgo cardiovascular se presentó significancia en el género femenino para riesgo alto con un 0,003.

Discusión

El riesgo cardiovascular se define como la probabilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular (enfermedad coronaria, ataque cerebro vascular o arteriopatía periférica) en un período de tiempo de diez años ⁽¹²⁾.

El aumento de lípidos en la sangre o la dislipidemia es un factor de riesgo para padecer de enfermedades cardiovasculares, estas por su alta prevalencia aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad por diferentes enfermedades, lo cual se convierte en un problema de salud para el mundo y en nuestro país por los graves daños que provoca en los pacientes que la padecen ⁽¹³⁾.

Los resultados obtenidos en la investigación para determinar riesgo aterogenico en cuanto a los parámetros de los lipídicos (colesterol, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos no se encontró valores significativos, pero en la determinaciones de apolipoproteínas A y B se realizó el cociente ApoB/ApoA en el cual se observó que existe un porcentaje para el género femenino con el 58% y un total de 45 mujeres de poder padecer alto riesgo aterogenico, de acuerdo al valor p el riesgo alto es significativo para y para el riesgo mínimo no es significativo, en cuanto al género masculino con el 62% y un total de 34 hombres de poder padecer riesgo alto y riesgo mínimo no hay significancia. En base al autor Jesús Millán Núñez en un artículo publicado en

el año de 2016 (14) refiere que el cociente ApoB/ApoA-I es también de gran valor para la detección de riesgo aterogénico, y existen en la actualidad suficientes evidencias que demuestran que es superior a la relación CT/cHDL en la estimación del riesgo vascular. Cuanto mayor es el cociente ApoB/ApoA-I, mayor será el riesgo y viceversa. Se consideran objetivos de control en sujetos de alto riesgo $< 0,7$ en el varón y $< 0,6$ en la mujer.

El estudio realizado para determinar la relación entre riesgo cardiovascular y la dislipidemia aterogénica en adultos mayores con una muestra total de 132 participantes voluntarios, con un total de 77 mujeres y 55 hombres y con un rango de edad de entre 30 y 90 años fue realizada la investigación antes mencionada observando que en cuanto a las determinaciones lipídicas de la presente investigación se determinó que el género femenino presentó valores elevados con un porcentaje mayor que el género masculino en colesterol total, en los valores de valores cHDL el porcentaje mayor se lo atribuye al género femenino con un 50% de riesgo normal, en cuanto al cLDL el género femenino presentó valores elevados, en la prueba de triglicéridos al igual el género femenino presentó valores elevados. Un estudio titulado caracterización del perfil lipídico, índice de masa corporal y nivel de glucosa en afiliados del instituto ecuatoriano de seguridad social (iess) Riobamba, 2014, como parámetros indicadores de su estado de salud (15) por Susana Heredia con una población de 1625 en donde los resultados de las pruebas bioquímicas HDL en un 52,3% de la muestra, colesterol elevado en el 61,5% y triglicéridos en el 57,7%. Valores bajos de HDL en el 23,6% de la muestra, bajos de colesterol en el 2,7%, de triglicéridos en el 0,3%, Se encontraron valores normales de HDL en el 66,9%, LDL en 47,6%, colesterol 35,6% y triglicéridos 41,9%. Posiblemente, los niveles dislipidémicos detectados se encuentran ligados a trastornos metabólicos y/o a malas condiciones de alimentación (alteraciones estrechamente relacionadas a las enfermedades cardiovasculares).

En la investigación realizada de los análisis a los pacientes, en cuanto a las variables para realizar el método de Framingham el rango más representativo en cuanto a la edad de las personas se presentó que en la investigación prevaleció las edades de entre los 51 a 70 años tanto en hombres como en mujeres, en cuanto al peso tanto en hombres como en mujeres el que más prevaleció fue el peso de 62,34 y 72 kg, en la presión diastólica el valor de 41 a 80 mmHg fu el que más se presentó en género femenino, en la presión sistólica el 30% correspondiente al género femenino presentaron valores de 114 -153mmHg, el mayor porcentaje con un 32% de diabéticos correspondía al género femenino en cuanto al hábito de

fumar el 39% de mujeres confirmaron que no practican este hábito y el 23 de hombres igualmente.

Los resultados de la investigación muestran que mediante la calculadora digital de riesgo de Framingham se evidenció que el 31% (n= 41) presentó riesgo bajo (<10% de riesgo) para desarrollar una enfermedad cardiovascular en los siguientes cinco a diez años; el 27% (n=36) presentó riesgo moderado (10 a 20% de riesgo); y, el 42 % (n= 55) presentaron riesgo alto de presentar una enfermedad cardiovascular, Juan Álvarez en su estudio con el tema determinación del riesgo cardiovascular en una población, obtuvo resultados en la escala de Framingham, en riesgo bajo se encuentra en el 48,93%, en riesgo moderado en el 35,02%, en riesgo alto en el 11,76% y en riesgo muy alto en el 4,27%. En la escala de Framingham Colombia en riesgo bajo se encuentra en el 75,13%, en riesgo moderado en el 17,64%, en riesgo alto en el 5,88% y en riesgo muy alto en el 1,33% ⁽¹⁶⁾.

El método de Framingham permitió determinar el riesgo cardiovascular según el género de las 132 personas que formaron parte de la investigación voluntariamente se realizó independiente a cada paciente de los que presentaron un riesgo alto el mayor porcentaje con un 24% correspondió al género femenino, esto se relaciona con los datos publicados por Palacios ⁽⁵⁾ en su estudio realizado el año 2019 donde sólo el sexo masculino presentó riesgo cardiovascular alto con una frecuencia de 21.73%. Ambos sexos con prevalencia similar para riesgo intermedio, con 17.39% el masculino y 17.85% el femenino y el sexo femenino con menor riesgo en general con una frecuencia de 82.14% con riesgo bajo, los resultados obtenidos en la investigación realizada este año en donde existe un alto porcentaje en las féminas para padecer esta enfermedad a cinco o diez años, podría corresponder a el sedentarismo, la falta de ejercicios, la mala alimentación y antecedentes familiares.

En el estudio realizado por Susana Peña en el años 2015-2016 ⁽¹⁷⁾, se determinó que el 26% de adultos de las parroquias urbanas que fueron parte del estudio presentaron dislipidemia, el 11,3% hipertensión arterial y, manifestaron ser fumadores 13,3%, 37,1% dislipidemia mixta, en cuanto a el estudio realizado en el presente año en la población de adultos mayores del centro de rehabilitación del cantón Pedro Carbo en determinaciones bioquímicas y los índices aterogénicos, se presentaron promedios no muy distantes, pero si niveles superiores tanto en hombres como en mujeres, no se observaron diferencias significativas en ninguno de los parámetros, lo que evidencia que de la población estudiada ambos géneros están predispuestos a padecer dislipidemia aterogénica.

Un estudio denominado Conocimiento de los riesgos del tabaquismo en fumadores, exfumadores y no fumadores, por Enrique Ruiz Mor en el año 2016 en el cual Se incluyeron a 2270 sujetos, 744 eran fumadores, 752 exfumadores y 774 no- fumadores. El grupo que más asoció el tabaco a enfermedades es el de exfumadores, el 53,8% de ellos mencionaban al cáncer de pulmón. El grupo de no fumadores fue el que con menos frecuencia conocía los peligros del tabaquismo. En los tres grupos: la enfermedad más relacionada al tabaco fue el cáncer de pulmón, seguida por el infarto del miocardio, mientras que la fertilidad se asoció poco. La televisión fue el principal medio de difusión sobre los peligros del fumar, mientras las redes sociales aún no tienen un rol preponderante. A los ex- fumadores les impactó más la información sobre los riesgos del hábito de fumar ⁽¹⁸⁾.

Conclusiones

La investigación riesgo cardiovascular y dislipidemia aterogénica en pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación Integral para Personas con Discapacidad, Pedro Carbo 2019 concluye en: De los lípidos analizados (colesterol total, colesterol LDL, triglicéridos, glucosa y apolipoproteína A y B) para dislipidemia aterogénica la hipertrigliceridemia es un factor importante para riesgo aterogénico, especialmente si se encuentra asociado con niveles bajos de colesterol HDL. El coeficiente de ApoB/ApoA es de mayor valor probabilístico para determinar el riesgo aterogénico en la población. La calculadora digital para el método de framingham reveló que el género femenino tiene más probabilidad de presentar un riesgo cardiovascular, siendo una de las principales causas, valores altos de colesterol, diabetes, el consumo de tabaco, entre otros. Existe relación entre el riesgo cardiovascular y la dislipidemias aterogénica, dando así afirmativa la hipótesis planteada en la investigación.

Referencias

1. Castellanos J. Valoración de riesgo cardiovascular mediante modelos de clasificación. Revista Investigación Operacional. 2019; 40(1): p. 80-87.
2. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2017. Available from: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)#](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)#).
3. Vera E. Factores de riesgo cardiovascular en adultos jóvenes de un centro penitenciario. Revista Española de Salud Pública. 2018; 92: p. 1-12.

4. Montoya R. Situación de las enfermedades crónicas no transmisibles en el Ecuador. *Revista Informativa OMS/OPS Ecuador*. 2014; 32: p. 14-23.
5. Palacios S. Nivel de riesgo cardiovascular global con la escala de Framingham en la población de médicos de la UMF 8 del IMSS Delegación Aguascalientes. Tesis doctoral. Aguascalientes: Universidad autónoma de Aguascalientes, Centro de Ciencias de la Salud ; 2019.
6. Mantilla T. Factores de riesgo asociados a la dislipemia aterogénica. *Sociedad Española de Arteriosclerosis*. 2017; 29(2): p. 29-32.
7. Unidas OdIN. Objetivos de Desarrollo Sostenible. [Online]. Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>.
8. Salud OMdl. OMS. [Online]. Available from: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/priorities/es/.
9. Publica MdS. [Online].; 2011-2020. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/4%20Plan%20de%20Cardiovasculares%20en%20detalles.pdf>.
10. Perez J. Dislipidemia Aterogénica en Latino America: prevalencia, causas y tratamiento. *Rev Venez Endocrinol Metab*. 2017; 15(2): p. 106-129.
11. Balcells M. El estudio Framingham. *Neurosciences and History*. 2016 43-46; 4(1).
12. Arboleda M. Riesgo cardiovascular: Analisis basado en las tablas de framingham en pacientes asistidos en la unidad ambulatoria 309, IESS-SUGÚA. *Revista Med*. 2017; 25(1).
13. Arias A. Frecuencia de Dislipidemia en la población adulta mayor de las parroquias urbanas del cantón Cuenca, 2015. Tesis doctoral. Cuenca: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Medicas; 2016.
14. Núñez JM. [Online].; 2016. Available from: <http://www.se-arteriosclerosis.org/assets/dislipemia-aterog%C3%A9nica.pdf>.
15. Heredia S. caracterización del perfil lipídico, índice de masa corporal y nivel de glucosa en afiliados del instituto ecuatoriano de seguridad social (iess) Riobamba, 2014, como parámetros indicadores de su estado de salud. *Qualitas*. 2018; 12.
16. Alvarez JC. Determinación de riesgo cardiovascular en una población. *Revista Colombiana de Cardiología*. 2017; 24(4).
17. Peña S. Prevalencia y factores asociados a la dislipidemia en los adultos de las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, 2015-2016. *Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. 2015-2016;: p. 102-105.

18. Mori ER. Conocimiento de los riesgos del tabaquismo en fumadores, exfumadores y no. *Horiz Med.* 2016; 16(1).
19. Castro J, Holguin JA&J. Dislipidemia como factor de riesgo cardiovascular en habitantes con sobrepeso en la ciudadela Bellavista, cantón jipijapa, años 2019. Tesis Doctoral. Manabí: Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ciencias de la Salud; 2019.
20. Vera E. Factores de riesgo cardiovascular en adultos jóvenes de un centro penitenciario. *Rev Esp Salud Pública.* 2018; 92(1).
21. Salud OMDI. Enfermedades Cardiovasculares. [Online].; 2017. Available from: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
22. Chen M. <https://medlineplus.gov/>. [Online].; 2018. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000759.htm>.
23. Clinic M. MayoClinic.org. [Online].; 2019. Available from: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/heart-disease/diagnosis-treatment/drc-20353124>.
24. Valencia J. Factores que determinan el inicio del consumo de tabaco en el Ecuador. Tesis Doctoral. Quito: Pontificia Universidad Católica Del Ecuador, Economía; 2018.
25. Fernández EM. Tabaquismo y su relación con las enfermedades cardiovasculares. *Revista Habanera de Ciencias Médicas.* 2018; 17(2).
26. Ortiz R. Consumo de alcohol y su dependencia en las poblaciones rurales de cumbe de y quingeo. cuenca- ecuador. *Diabetes Internacional y endocrinología.* 2017; 4(2).
27. Ahumada J. El consumo de alcohol como problema de salud pública. *Ra Ximhai.* 2017; 13(2).
28. Ecuador MdSP. Salud.gob. [Online].; 2017 [cited 2017. Available from: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf.
29. diabetes. Cdl. ¿Qué es la diabetes? Cuenca, Ecuador. 2015. CDC. *Diabetes.* 2015: p. 8.
30. Diaz IP. Diabetes mellitus. *Gaceta Médica de México.* 2016; 152.
31. (OMS). OMDIS. OMS. [Online].; 2016. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf?sequence=1>
32. Vera S. Hábitos alimentarios y prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población adulta de ecuador. Tesis Doctoral. Milagro: Universidad Estatal de Milagro, Salud; 2018.

33. Suárez W. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Revista chilena de nutrición*. 2017; 44(3).
34. Pérez J. La actividad física en la salud del personal que labora en la Dirección General del Servicio de Rentas Internas en el primer trimestre del año 2017. Tesis Doctoral. Quito: Universidad Central del Ecuador, Ciencia de la Salud; 2018.
35. Cristi-Montero C. Sedentarismo e inactividad física no son lo mismo!: una actualización de conceptos orientada a la prescripción del ejercicio físico para la salud. *Revista medica de Chile*. 2015; 143(8).
36. Gallegos J. Hábitos alimentarios, nivel socioeconómicos y su relación con el estado nutricional en la población adulta, Hombre y Mujeres de la provincia de Loja, cantón Gonzanamá parroquia nambacola, durante el periodo agosto 2017. Tesis Doctoral. Quito: Pontificia Universidad Católica de Ecuador, Ciencias de la Salud ; 2018.
37. Iza DAH. Hábitos Alimentarios y su Relación con el Sobrepeso y Obesidad en Adolescentes en la Unidad Educativa Julio María Matovelle en el año 2016. Tesis Doctoral. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Enfermería; 2016.
38. Diéguez M. Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular asociados en adultos jóvenes. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2017; 43(3): p. 396-411.
39. Tamayo E. Evaluación del riesgo cardiovascular mediante la aplicación de la tabla de Framingham. *Revista cubana de Enfermería*. 2017; 33(1): p. 1-13.
40. Caicoya JM&M. El Estudio Framingham. Un estudio epidemiológico a lo largo de sesenta y cinco años. e-notas de evaluación. 2014; 29.
41. Yáñez P. Variables asociadas a dislipidemia aterogénica y obesidad visceral en el personal de una empresa pública de Riobamba, Ecuador. 2019; 3(1): p. 86-93.
42. Hernández A. Factores de riesgo asociados a la dislipemia aterogénica. *Clinica e Investigacion en Aterosclerosis*. 2017; 29(2): p. 28-32.
43. Goldberg A. Manual MSD versión para profesionales. [Online].; 2018. Available from: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/trastornos-de-los-1%C3%ADpidos/dislipidemia>
44. Pozo C. Frecuencia de dislipidemia en trabajadores de la industria de la ciudad de Quito noviembre 2015-enero 2016. Tesis Doctoral. Quito: Universidad Central del Ecuador, Ciencias de la Salud; 2016.
45. Mundial AM. WMA. [Online].; 2017. Available from: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones->

medicas-en-seres-humanos/.

Aparicio E. técnicas colorimétricas. revista.cleu.edu.mx. 2017; 08(01): p. 18-23.

46. Pinheiro P. mdsaude.com. [Online].; 2019 [cited 2019. Available from: <https://www.mdsaude.com/es/cardiologia-es/colesterol-es/colesterol-ldl-hdl-trigliceridos/>.

Zita A. Glucosa. Portugal: MD.Saúde; 2018-2019.

47. Brescia H. Apolipoproteínas ApoA1 y ApoB: su importancia como marcadores de riesgo cardiovascular. CIBI Laboratorios. 2015.

48. Siniawsk D. Correlación entre las razones apolipoproteína B/apolipoproteína A1 y colesterol total/colesterol-HDL en una población saludable: ¿debería actualizarse el índice de Castelli? Revista Argentina de Cardiología. 2014; 79(1): p. 33-38.

49. Sánchez J. Evaluación del riesgo cardiovascular mediante la aplicación de la tabla de Framingham. Revista Cubana de Enfermería. 2017; 33(1): p. 1-13.

50. Nicolalde M. Obesidad visceral, razón masa grasa/masa muscular y dislipidemia aterogénica: estudio transversal realizado en Riobamba, Ecuador. Revista Española de Nutrición Humana y Dietética. 2015; 19(3): p. 140-145.

51. Ortiz D. Estimación del riesgo cardiovascular global en personas de 40 a 70 años. Consultorio 23 Centro de Salud Pascuales. Enero 2015-septiembre 2016. Tesis doctoral. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Sistema de Posgrado; 2017.

52. Ponte C. Dislipidemia aterogénica en Latinoamérica: prevalencia, causas y tratamiento. Un consenso. Revista mexicana de cardiología. 2017; 28(2): p. 54-85.

53. Aguiar C. Atherogenic dyslipidaemia: the importance. Clínica e Investigación en Arteriosclerosis. 2017; 29(2): p. 2-8.

54. Angulo NB. ENDOG influye en el crecimiento y la proliferación celular con impacto en el desarrollo de tejidos y la progresión tumoral. Tesis Doctoral. Lleida: Universidad de Lleida, Ciencias Medicas Basicas; 2017.

55. Fernández M. Validación de un cuestionario para la determinación de factores de riesgo físico, alimentarios y de descanso para enfermedades crónico-degenerativas en población adulta de la Ciudad de México. Salud en Tabasco. 2017; 23(1).

56. Lozano JA. Dislipidemias. Elsevier. 2016; 24(9).