

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

**“CARACTERIZACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL PACIENTE
ADULTO MAYOR QUE ACUDE A LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL
GENERAL DR. ENRIQUE GARCÉS EN EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE
JUNIO DEL 2018 A SEPTIEMBRE DEL 2018”**

AUTOR

LEONARDO FLAVIO GUERRÓN OLALLA

DIRECTORA DE DISERTACIÓN

DRA. ROSA TERÁN

DIRECTOR METODOLÓGICO

DR. ÁLVARO VILLACRÉS

QUITO, 2018

Agradecimiento

Agradezco a todos quienes me apoyaron y ayudaron durante este periodo de formación. De manera particular a Dios, sin Él nada sería posible, a mis padres, hermana, Tommy.

Un Profundo sentimiento de reconocimiento y gratitud eterna a mis profesores, que día a día han contribuido en mi aprendizaje.

Tabla de contenido

Agradecimiento	II
Tabla de contenido	III
Dedicatoria	VII
Lista de Tablas	VIII
Lista de Gráficos	X
Resumen	XII
Abstract	XIV
CAPÍTULO I.....	1
Introducción	1
CAPÍTULO 2	4
Marco Teórico	4
2.1 Factores de riesgo cardiovascular	4
2.1.1 Introducción.	4
2.1.2 Factores de riesgo modificables	4
2.1.2.1 Hipertensión arterial.....	4
2.1.2.2 Diabetes mellitus.....	6
2.1.2.3 Tabaco.....	7
2.1.2.4 Obesidad.	9
2.1.2.5 Dislipidemia.....	10
La lipoproteína de baja densidad (LDL por sus siglas en inglés).....	10
La lipoproteína de alta densidad (HDL por sus siglas en inglés).....	11
Triglicéridos.....	12
2.1.3 Factores de riesgo no modificables	14
2.1.3.1 Edad.....	14
2.1.3.2 Género.....	14
2.1.3.3 Etnia.....	15
2.1.2.4 Genética.....	16
2.1.4 Otros factores.....	16
2.2 Escalas de evaluación de riesgo cardiovascular	17
2.2.1 Framingham.....	17
2.2.2. PROCAM.....	18
2.2.3 SCORE.....	21
Capítulo 3	24
3.1 Funcionalidad y Calidad de vida	24
3.1.1 Índice de Katz.....	27
3.1.2 Escala de Lawton y Brody.....	29
3.1.3 Escala de Tinetti.....	30
3.2 Funcionalidad y Enfermedad cardiovascular	30
Capítulo 4	32
Materiales y Métodos	32
4.1 Problema de investigación.....	32
4.1.1 Planteamiento del problema.....	32
4.1.2 Pregunta de Investigación:	34
4.2 Objetivos:	34
4.2.1 Objetivo general:	34
4.2.2. Objetivos específicos:	34
4.3 Hipótesis.....	34
4.4 Operacionalización de variables	35

4.5	Tipo de estudio.....	39
4.6	Criterios de inclusión y exclusión.....	39
4.6.1	Criterios de inclusión.....	39
4.6.2	Criterios de exclusión.....	39
4.7	Universo y muestra.....	39
4.7.1	Universo.....	39
4.7.2	Muestra.....	40
4.8	Tipo de muestreo.....	40
4.9	Procedimiento de recolección de información.....	40
4.10	Procedimientos diagnósticos e intervención.....	41
4.12	Aspectos bioéticos.....	42
4.12.1	Propósito.....	42
4.12.2	Procedimiento.....	43
4.12.3	Obtención del consentimiento informado.....	43
4.12.4	Confidencialidad de la información.....	43
4.13	Aspectos administrativos.....	43
4.13.1	Recursos humanos.....	43
4.13.2	Recursos materiales.....	44
4.13.3	Presupuesto.....	44
CAPÍTULO 5	45
5.1	Diagnóstico descriptivo epidemiológico.....	45
5.1.1	<i>Nivel de Instrucción</i>	45
5.1.1	<i>Zona de Vivienda</i>	46
5.1.2	<i>Antecedente CV familiar</i>	46
5.1.3	<i>Descripción de comorbilidades</i>	46
5.1.3.1	<i>Diabetes Mellitus</i> : La mitad de los pacientes tenía el diagnóstico de DM 52,5%.....	46
5.1.3.2	<i>Hipertensión arterial</i> : El 70,7% de pacientes presentaban diagnóstico de esta afección. Se describen en la tabla 7.....	46
5.1.4	<i>Hábitos</i>	47
5.1.4.1	<i>Consumo Tabaco</i> : El 19,8% pacientes tenían como antecedente tabaquismo previo o actual. De los cuales 51 (13,45%) fueron mujeres y 23 (3,97%) hombres....	47
5.1.4.2	<i>Consumo de licor</i> : El 20,7% de pacientes consume licor actualmente.....	47
5.1.5	<i>Hallazgos de laboratorio</i>	47
5.1.5.1	<i>Triglicéridos</i> : La mitad de los pacientes presentaron niveles normales. Se describe en el gráfico 2.....	47
5.2	Diagnóstico descriptivo escala Riesgo Cardiovascular (RCV).....	48
5.3	Diagnóstico descriptivo de escalas Funcionalidad.....	50
5.3.1	Actividades básicas de la vida:.....	50
5.3.2	Actividades instrumentales de vida diaria:.....	51
5.3.3	Escala de Tinetti:.....	52
5.4	Diagnóstico Descriptivo escala estado cognitivo:.....	53
5.5	Diagnóstico por análisis de variables.....	53
5.6	Variables cuantitativas.....	54
5.6.1	Índice de Katz.....	54
5.6.2	Escala de Lawton y Brody.....	56
5.6.3	Escala de Tinetti.....	58
5.6.4	Tabla Escala de deterioro cognitivo.....	59
5.7	Resultados de variables graficados.....	60
5.7.1	Riesgo Cardiovascular.....	60

5.7.2 Funcionalidad.....	63
5.7.2.1 Grupos etarios y escala de Tinetti.....	63
5.7.2.2 Grupos etarios y escala de Lawton y Brody.	64
5.7.2.3 Grupos etarios e índice de Katz.	65
5.7.2.4 Nivel de instrucción y escala de Tinetti.....	65
5.7.2.5 Nivel de instrucción y escala de Lawton y Brody.	66
5.7.2.6 Hipertensión arterial y escala de Lawton.....	67
5.7.2.7 Consumo de tabaco y escala de Tinetti.....	68
5.7.2.8 Deterioro cognitivo y escala de Tinetti.....	69
5.7.2.9 Deterioro cognitivo y escala de Lawton y Brody.....	70
5.7.2.10 Deterioro cognitivo e índice de Katz.....	71
Capítulo 6.....	73
Discusión.....	73
6.1 Primer objetivo planteado: determinar el riesgo cardiovascular en la población estudiada:.....	73
6.1.1 Consumo de tabaco y RCV.....	74
6.1.2 Diabetes Mellitus y RCV.....	75
6.1.3 Colesterol LDL y RCV.....	76
6.1.4 Triglicéridos y RCV.....	77
6.1.5 Otros.....	77
6.2 Segundo objetivo: establecer la funcionalidad en los adultos mayores:.....	78
6.2.1 Funcionalidad y RCV.....	78
6.2.2 Índice de Katz y deterioro cognitivo.....	79
6.2.6 Escala de Katz y Edad.....	80
6.2.7 Grupo etario y escala de Tinetti.....	80
6.2.8 Deterioro cognitivo y Tinetti.....	81
6.2.9 Deterioro cognitivo y escala de Lawton y Brody (L y B).....	82
6.2.10 Escala de Lawton y Brody (IADL) con nivel de instrucción.....	83
6.2.11 Escala de Lawton y grupo etario.....	83
6.2.12 Consumo de tabaco y escala de Tinetti.....	84
6.3 Hallazgos relevantes en relación al estado cognitivo.....	85
6.3.1 Deterioro cognitivo y colesterol LDL.....	85
6.3.2 Deterioro cognitivo y colesterol HDL.....	85
6.3.3 Deterioro cognitivo y Glicemia.....	86
6.4 Resultados demográficos.....	87
Capítulo 7.....	90
Conclusiones.....	90
Capítulo 8.....	91
Limitaciones y fortalezas del estudio.....	91
Limitaciones.....	91
Fortalezas.....	91
Capítulo 9.....	92
Recomendaciones:.....	92
Plan de Intervención.....	93
Objetivos:.....	93
Intervenciones en la conducta de los pacientes.....	94
Terapia Farmacológica.....	95
Lípidos.....	95
Terapia antihipertensiva.....	97
Glucosa en sangre.....	97

Terapia anti plaquetaria.....	97
Bibliografía.....	¡Error! Marcador no definido.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi familia, a mis seres más queridos y cercanos.

Lista de Tablas

Tabla 1 Valores de referencia de colesterol Low density lipoprotein (LDL) de la American Heart Association	11
Tabla 2 Valores de referencia de colesterol High density lipoprotein (HDL) de la American Heart Association (AHA).....	12
Tabla 3 Valores de referencia de triglicéridos de la American Heart Association.....	12
Tabla 4 Valores de referencia de categorización de RCV del estudio PROCAM aplicado a los pacientes adultos mayores de consulta externa del Hospital Enrique Garcés.	20
Tabla 5 Operacionalización de variables.....	35
Tabla 6 Materiales.	44
Tabla 7 Descripción demográfica de los adultos mayores de la consulta externa del Hospital General Enrique Garcés en el período junio a septiembre 2018.	45
Tabla 8 Descripción del nivel de instrucción de los adultos mayores de la consulta externa del Hospital General Enrique Garcés en el período junio a septiembre del 2018.....	46
Tabla 9 Descripción de las comorbilidades de los adultos mayores de la consulta externa del Hospital General Enrique Garcés en el período junio a septiembre del 2018.....	46
Tabla 10 Descripción de valores de colesterol LDL por categorías de referencia de AHA, en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	48
Tabla 11 Descripción de valores de colesterol HDL por categorías de referencia de AHA, en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	48
Tabla 12 Riesgo Cardiovascular según categorías de escala de PROCAM, de acuerdo a género. ...	49
Tabla 13 Riesgo Cardiovascular $< 40\% \geq$ según escala de PROCAM, de acuerdo a géneros.....	50
Tabla 14 Tabla de variables de funcionalidad relacionadas con información sociodemográfica y comorbilidades en pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés en el periodo junio a octubre 2018.....	53
Tabla 15 Tabla de variables de riesgo cardiovascular relacionadas con factores de riesgo CV, en pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés en el periodo junio a octubre 2018.....	53
Tabla 16 Tabla de variables de funcionalidad: índice de Katz en ausencia de incapacidad con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés en el periodo junio a octubre 2018.	54
Tabla 17 Tabla de variables de funcionalidad: índice de Katz en incapacidad moderada con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés en el periodo junio a octubre 2018.	55
Tabla 18 Tabla de variables de funcionalidad: índice de Katz en incapacidad severa con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés en el periodo junio a octubre 2018.....	55
Tabla 19 Tabla de variables de funcionalidad actividades instrumentales de la vida (escala de Lawton y Brody) en pacientes independientes con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés en el periodo.....	56
Tabla 20 Tabla de variables de funcionalidad actividades instrumentales de la vida (escala de Lawton y Brody) en pacientes que necesitan cierta ayuda con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del HEG.	56
Tabla 21 Tabla de variables de funcionalidad actividades instrumentales de la vida (escala de Lawton y Brody) en pacientes que necesitan mucha ayuda con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del HEG.	57

Tabla 22 Tabla de variables de funcionalidad marcha y equilibrio (escala de Tinetti) en pacientes que tienen alto riesgo de caída con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del HEG.....	58
Tabla 23 Tabla de variables de funcionalidad marcha y equilibrio (escala de Tinetti) en pacientes que tienen mediano riesgo de caída con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del HEG.....	58
Tabla 24 Tabla de variables de funcionalidad marcha y equilibrio (escala de Tinetti) en pacientes que tienen bajo riesgo de caída con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del HEG.....	59
Tabla 25 Tabla de escala nivel cognitivo (MMSE), con deterioro en relación a los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés en el periodo junio a octubre 2018.....	59
Tabla 26 Tabla de escala de nivel cognitivo (MMSE), sin deterioro con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés en el periodo junio a octubre 2018.....	60

Lista de Gráficos

Gráfico 1 Tamaño de la muestra	40
Gráfico 2 Valores de triglicéridos por categorías de referencia de AHA, en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	47
Gráfico 3 Valoración del riesgo cardiovascular por categorías de la escala PROCAM en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	49
Gráfico 4 Valoración del riesgo cardiovascular \leq o $>$ al 40 % por categorías de la escala PROCAM en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	50
Gráfico 5 Valoración de actividades de la vida diaria por índice de Katz en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	51
Gráfico 6 Valoración de actividades instrumentales de la vida diaria por escala de Lawton y Brody en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	51
Gráfico 7 Valoración de la marcha y balance por escala de Tinetti en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	52
Gráfico 8 Valoración del RCV calculado por PROCAM y consumo de tabaco en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del HEG, entre junio 2018 a octubre 2018.	60
Gráfico 9 Valoración del riesgo cardiovascular calculado por la escala de PROCAM y condición de ser diabético o no en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	61
Gráfico 10 Valoración del riesgo cardiovascular calculado por la escala de PROCAM y colesterol LDL en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	61
Gráfico 11 Valoración del riesgo cardiovascular calculado por la escala de PROCAM y valores de triglicéridos según la AHA en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	62
Gráfico 12 Valoración del riesgo de caída, marcha y equilibrio (escala de Tinetti) con los grupos etarios en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	63
Gráfico 13 Valoración de las actividades instrumentales de la vida (escala de Lawton y Brody) con los grupos etarios en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	64
Gráfico 14 Valoración de las actividades básicas de la vida (índice de Katz) con los grupos etarios en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	65
Gráfico 15 Valoración del riesgo de marcha, equilibrio (escala de Tinetti) con el nivel de instrucción en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	65
Gráfico 16 Valoración de las actividades instrumentales de vida (escala de Lawton y Brody) con el nivel de instrucción en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	66
Gráfico 17 Valoración de las actividades instrumentales de vida (escala de Lawton y Brody) con el grado de instrucción en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	67

Gráfico 18 Valoración de la marcha y equilibrio (escala de Tinetti) con el consumo de tabaco en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	68
Gráfico 19 Valoración de la escala de Tinetti (marcha y equilibrio) con el consumo de tabaco en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	69
Gráfico 20 Valoración de la escala de Lawton y Brody (actividades instrumentales de la vida) con el deterioro cognitivo (MMSE) en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre.	70
Gráfico 21 Valoración del índice de Katz (actividades básicas de la vida) con el deterioro cognitivo (MMSE) en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.	71

Resumen

Introducción: El paciente adulto mayor como consecuencia de su edad presenta múltiples factores de riesgo y comorbilidades crónicas, una de las más destacadas el riesgo cardiovascular. Adicionalmente se evidencia ciertas limitaciones en sus actividades.

Objetivos: Caracterizar el riesgo cardiovascular en relación con la funcionalidad, estratificar el riesgo cardiovascular y funcionalidad en pacientes adultos mayores de la consulta externa del hospital Enrique Garcés.

Método: Es un estudio descriptivo observacional de corte transversal, que se efectuó en 379 pacientes adultos mayores, obteniéndose información demográfica, sus comorbilidades, antecedentes y aplicación de escalas, en la consulta externa del Hospital Enrique Garcés periodo junio 2018 a septiembre del 2018.

Resultados: En el estudio la media de edad fue de 73,83 años, con 268 mujeres y 111 hombres, la mayoría de población (68,6%) presentó instrucción primaria. El 19,8% de pacientes fumaban, el 52,5% tuvo diabetes mellitus (DM) y el 70,7% fueron hipertensos. Más de la mitad presentó valores de triglicéridos sobre el límite normal, elevados y muy elevados; lo mismo sucedió con el colesterol LDL (51,8%). Funcionalmente en actividades básicas de la vida la mayoría (89,20%) tuvieron ausencia de incapacidad, en actividades instrumentales de la vida el 57,30% necesitó cierta ayuda, mientras que en relación a la marcha y equilibrio el 28% tuvo alto riesgo de caída. El 32,71% de pacientes tuvo deterioro cognitivo. Con respecto al riesgo cardiovascular (RCV) más del 60% de pacientes tuvo $\geq 10\%$, es decir moderado y alto riesgo, el 5,50% presentó $\geq 40\%$. Conforme avanza la edad se concluye: es mayor el riesgo de caída (27,1%), necesitan más ayuda (el 18,74%), y apenas el 5,97% no tuvieron incapacidad en las actividades básicas. También hubo relación directa entre la funcionalidad y el deterioro cognitivo. El RCV aumenta: con el consumo de tabaco ($X^2 = 31,44$; $df = 1$, $p = 0,000$), con la

diabetes mellitus (DM) (X^2 6,22; df 1, p = 0,013), con la elevación del colesterol LDL (X^2 50,34; df 4, p = 0,000) y los triglicéridos (: X^2 8,33; df 3, p = 0,040).

Conclusiones: el RCV se relacionó de proporcionalmente con DM, consumo de tabaco, colesterol LDL y triglicéridos. A nivel de funcionalidad se apreció que a mayor edad los pacientes presentan deterioro en 3 escalas que se usaron para medirla (Katz, Lawton y Brody y Tinetti).

Abstract

Introduction: The elderly patients as their own age presents multiple risk factors and chronic comorbidities. Additionally, they will see certain limitations in their activities.

Objectives: To characterize the cardiovascular risk (CVR) in the relation with the functionality, to stratify the cardiovascular risk and the functionality in elderly patients of the external consultation of the hospital Enrique Garcés.

Method: This is an observational descriptive cross-sectional study, which was carried out in 379 elderly patients, obtaining demographic information, their comorbidities, antecedents and application of scales, in the outpatient clinic of the Enrique Garcés Hospital from June to October 2018.

Results: In the study, the mean age was 73.83 years, with 268 women and 111 men, the majority of the population (68.6%) had primary education. 19.8% of patients smoked, 52.5% had diabetes mellitus (DM) and 70, 7% were hypertensive. More than half presented triglycerides values over the normal limit, high and very high, the same happened with LDL cholesterol (51.8%). Functionally in basic activities of life the most (89.20%) had no disability, in instrumental activities of life 57.30% needed some help, while in relation to walking and balance, 28% had a high risk of falling. 32.71% of patients had cognitive impairment. Regarding cardiovascular risk (CVR) more than 60% of patients had $\geq 10\%$, that is, moderate and high risk, 5.50% had $\geq 40\%$. In the older ones there is greater risk of falling, being this 27.1%, they need more help too (18.74% of the participants required it), and only 5.97% did not have disability in the basic activities. There was also a direct relationship between functionality and cognitive impairment. The CVR increases: with the consumption of tobacco ($X^2 31.44$; $df 1$, $p = 0.000$), with diabetes mellitus (DM) ($X^2 6.22$; $df 1$, $p = 0.013$), with LDL cholesterol ($X^2 50.34$; $df 4$, $p = 0.000$) and triglycerides ($X^2 8.33$, $df 3$, $p = 0.040$).

Conclusions: CVR was proportionally related to DM, tobacco consumption, LDL cholesterol and triglycerides. Functionality, it was observed that at an older age, patients presented deterioration in 3 scales that were used to measure it (Katz, Lawton and Brody and Tinetti).

CAPÍTULO I

Introducción

Las personas de 60 a 74 años se catalogan de edad avanzada según la OMS, de 75 a 90 años se denominan ancianas, y mayores a 90 años se las llama grandes longevos. En los últimos años el aumento de la población adulta mayor ha sido más notorio y se estima que lo será aún más en los años siguientes; en ciertos países como Estados Unidos alrededor del 8% los habitantes son adultos mayores, pero se calcula que en el 2030 llegarán al 20%, en la Unión Europea se prevé que habrán 27,5% personas mayores de 65 años en el 2050. De forma general a nivel mundial entre el 2015 al 2050 este grupo etario casi se duplicará del 12% al 22%. En el Ecuador de la población total (16625000), el 10 % son mayores de 60 años. Esto se lo considera como un avance de la sociedad, mejoramiento de la salud, éxito de las políticas de intervención en salud pública y crecimiento socioeconómico, pero a la vez supone la aparición de otros problemas (Rondanelli Rafael, 2012), (Cantero, 2011) (OMS, Envejecimiento y salud, 2015) (<https://www.cepal.org/es/infografias/las-personas-mayores-en-america-latina-y-el-caribe>).

Las enfermedades cardiovasculares, contempladas por la OMS como un grupo de alteraciones del corazón y los vasos sanguíneos, son la principal causa de discapacidad y muerte prematura en el mundo y afectan de forma similar a los 2 géneros. (Cantero, 2011) (World Health Organization , 2008).

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el mundo, en el 2012 del total de muertes, el 31 % fueron atribuidas a esta causa, 7,4 millones a cardiopatía coronaria, 6,7 millones a eventos cerebrovasculares. En Latinoamérica en el 2007 fallecieron 1,5 millones de personas por enfermedades cardiovasculares. Aumentan en la población adulta mayor, debido a que el problema subyacente es la aterosclerosis que progresa a lo largo de la vida (OMS, Enfermedades cardiovasculares, ENERO 2015) (World Health Organization , 2008)

Un factor de riesgo cardiovascular es una característica que aumenta la probabilidad de padecer o de morir por una enfermedad cardiovascular. Pueden ser modificables y no modificables, los primeros se denominan como mayores y son los que se relacionan de forma más directa con riesgo cardiovascular.

Determinar las enfermedades cardiovasculares y conocer los factores de riesgo son importantes, para lo que se requiere el cálculo del riesgo cardiovascular. Se han efectuado algunos estudios que dieron paso a la elaboración de escalas para cálculo del riesgo cardiovascular, tenemos: el de Framingham que se inició en 1948 con una muestra original de 5209 hombres y mujeres, con edades entre 30 y 61 años. Al concluir la primera etapa de estudio se identificó los factores de riesgo mayores o independientes asociados a evento cerebrovascular como la HTA, hipercolesterolemia, consumo de tabaco, obesidad, diabetes mellitus, inactividad física, hipertrigliceridemia, niveles bajos de colesterol HDL , edad, sexo (Jaramillo, 2004) (Alcócer Anctonio et al., 2011).

En la ciudad de Monster, Alemania se llevó a cabo el estudio Prospective Cardiovascular Monster (PROCAM), en el año de 1979, la muestra recogida fue de 7134 pacientes, en un rango etario de 35 a 65 años. Se evaluaron las siguientes variables: edad, LDL colesterol, hábito tabáquico, HDL colesterol, presión sistólica sanguínea, historia familiar de infarto prematuro de miocardio, DM y triglicéridos. El algoritmo modificado incluye IMC. Se distingue de Framingham porque se incluye el colesterol LDL, así como el antecedente familiar de enfermedades cardiovasculares. (Assman e. , 2008)

Para la OMS, la funcionalidad hace referencia a todas las funciones corporales, actividades y la posibilidad de participación social del ser humano, que dependen de condicionamiento de salud.

A partir de la década del 60 se inician estudios sobre la calidad de vida, se recoge información sobre el estado socioeconómico, nivel educacional o tipo de vivienda, pero al considerarse estos datos insuficientes, algunos psicólogos plantearon mediciones subjetivas. Se han acuñado diferentes términos como satisfacción, bienestar, estado de salud, felicidad, estado funcional y valores vitales. En general se toma en cuenta la percepción objetiva y la autopercepción subjetiva. (Urzúa, 2012)

El 15 % de la población mundial tiene algún nivel de discapacidad, según información de la OMS, y como las probables consecuencias están el envejecimiento y el aumento de las enfermedades crónicas. Una persona con adecuada funcionalidad es quien con estado de salud adecuado puede enfrentar el proceso de cambio a un nivel de adaptabilidad, movilidad y satisfacción personal (OMS 1985), y se considera como el indicador más relevante en este grupo etáreo (Sanhueza, 2005) (OMS).

CAPÍTULO 2

Marco Teórico

2.1 Factores de riesgo cardiovascular

2.1.1 Introducción.

Se denomina como factor de riesgo cardiovascular al rasgo (RCV), a la característica biológica o estilo de vida que aumenta la probabilidad de tener una condición o de fallecer de forma secundaria a una enfermedad cardiovascular en personas que la presentan. Se la considera una posibilidad y por tanto su presencia o ausencia no determina ni descarta su aparición. Puede referirse a una persona o comunidad (Lobos Bejarano J., 2011).

En cada comunidad hay personas que son más vulnerables a presentar enfermedades, accidentes o muertes prematuras; se le ha denominado como vulnerabilidad, que puede ser consecuencia de condiciones genéticas, ambientales o biológicas y desencadenar en un proceso, que a su vez implica un riesgo considerado como un factor que aumenta la probabilidad de consecuencias adversas.

Esto está influenciado por la exposición a este factor y aumenta la probabilidad de tener la condición, es de esperarse que al evitarlo o reducirlo la enfermedad puede que no se presente. (Pita Fernández S., 2002)

2.1.2 Factores de riesgo modificables

2.1.2.1 Hipertensión arterial.

Para el año 2008 se estimó que alrededor del 40% de la población mundial mayor de 25 años presentaba hipertensión arterial, según datos de la OMS (2011). Esta reduce la esperanza de vida entre 10 y 15 años, y se la considera como la principal causa de muerte a nivel mundial. Para la American Heart Association (AHA) 2014 es el principal factor de riesgo cardiovascular con 40,6%, seguido por el consumo del tabaco. En el estudio nacional de Lira, Kunstmann y cols. del 2014 se encontró que 1 de cada 4 eventos coronarios y 1 de cada 3 cerebrovasculares

se asocian a hipertensión arterial. Comparado con el individuo normotenso el hipertenso tiene 10 veces más riesgo de evento vascular cerebral, 5 veces más de cardiopatía coronaria, 2 a 4 veces más riesgo de insuficiencia cardíaca y 1,7 veces más riesgo de presentar insuficiencia renal crónica (Sierra a., 2001).

Se ha demostrado que un aumento de 20 mmHg en la presión sistólica y 10 mmHg en la diastólica duplica el riesgo de muerte por eventos cardiovasculares (Teresa, 2015).

El tratamiento de la hipertensión arterial reduce la morbimortalidad entre el 35 al 40% de eventos cerebrovasculares y 20 a 25% de infartos agudos de miocardio (Teresa, 2015).

La hipertensión arterial se presenta 1,5 a 3 veces más en los pacientes diabéticos que en los no diabéticos. Entre las complicaciones de los eventos cardio y cerebrovasculares se incluyen la enfermedad coronaria, la arteriopatía periférica, insuficiencia cardíaca, que se presenta entre 2 a 4 veces más en hipertensos (Amaral Paula, 2013).

Se determina que tanto la presión arterial sistólica como la diastólica tienen efectos en la mortalidad global, sobretodo la primera; llegando a 200 por 10000 personas año sin controles adecuados, cuando se proporciona tratamiento disminuye a 49 por 10000 personas año. (Amaral Paula, 2013).

La prevalencia de la hipertensión arterial aumenta con la edad, además se aprecia que los varones son los que más comúnmente presenta cifras elevadas.

Cuando se trata de diabetes e hipertensión arterial, hay 72% de riesgo en la mortalidad total según el estudio de Framingham. Se estima que el riesgo aumenta desde cifras tensionales de 115/75 mmHg. Se sugiere que el valor deseado debería ser la presión sistólica menor de 140 según los estudios ACCORD Y ADVANCE.

Se han identificado algunos genes implicados, los más relacionados son los polimorfismos en el sistema renina, angiotensina aldosterona, asociados a mayor prevalencia de hipertensión arterial.

2.1.2.2 Diabetes mellitus.

Tras la industrialización, las enfermedades caracterizadas por déficit nutricional e infecciones han dado paso a las enfermedades degenerativas, asociadas a sobre nutrición, a esto se suma la urbanización con el consecuente cambio en el estilo de vida, aumentando el consumo de energía y reduciendo la actividad física, en el año 1995 había 135 millones de diabéticos, pero se prevee que aumente hasta 300 millones en el 2025 (Fuster V., Borja I., 2008).

El síndrome metabólico se asocia a obesidad, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular. La hiperglucemia que se aprecia en algunos casos parece ser la expresión de la suma de factores metabólicos (como aumento de grasa abdominal). La grasa corporal actúa como un órgano parácrino capaz de producir citocinas (Inteleuquina 6, factor de necrosis tumoral alfa), además produce la adiponectina encargada de la señalización de la insulina, aumentando el riesgo de aterosclerosis (Fuster V., 2008).

Alrededor del 21% de pacientes con diabetes tiene retinopatía al diagnóstico, mientras que la prevalencia de nefropatía oscila alrededor del 18%. La diabetes mellitus provoca aumento de la edad vascular, aproximadamente 15 años, y reduciría la esperanza vida unos 7 años, por tanto, es importante controlar a los pacientes, puesto que no tienen el mismo pronóstico quienes se cuidan frente a quienes no lo hacen (Botet J., Chillarón J., Benaiges D., 2016).

Es necesario considerar que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, comúnmente presentan enfermedades asociadas, tales como hipertensión arterial en un 77 al 87%, obesidad del 74 al 81% (Botet J., Chillarón J., Benaiges D., 2016).

Se ha relacionado los niveles altos de glucosa con el desarrollo de complicaciones crónicas como: neuropatía, nefropatía y retinopatía. Según Ray et al., revisión que incluyó 6 estudios, indica que el control intenso de la glicemia reduce un 17% el infarto de miocardio no fatal; mientras que en el estudio Boussageon et al., el control intenso de la glucosa sérica no encontró diferencias en infartos de miocardio, pero sí mayor insuficiencia cardiaca (Botet J., Chillarón J., Benaiges D., 2016).

Se ha observado una prevalencia alta de dislipidemia en pacientes con diabetes mellitus. El estudio UKPDS concluyó que la hipertrigliceridemia es el principal predictor de enfermedad cardiovascular en diabéticos, y como segundo a la reducción de las concentraciones de colesterol HDL (Botet J., Chillarón J., Benaiges D., 2016).

La diabetes más el consumo de tabaco, predispone a mayor número de complicaciones micro y macrovasculares, siendo importante el abandono del hábito tabáquico.

La obesidad y sobrepeso se catalogan como los mayores predictores de diabetes mellitus, debido a que la acumulación de grasa central conduce a resistencia a la insulina, a nivel europeo se estima que la circunferencia abdominal en varones mayor o igual de 94cm y en mujeres mayor o igual de 80 cm es indicativa de adiposidad central. (Botet J., 2015)

El riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular es 2 a 4 veces mayor en diabéticos que la población general, puesto que las lesiones ateroscleróticas se presentan más rápidamente en ellos, con afectación sistémica y más grave, además puede haber mayor cantidad de eventos isquémicos silentes. (Ascaso, 2004)

2.1.2.3 Tabaco.

Es un factor de riesgo que afecta aproximadamente a 1300 millones de personas, sin estimar a los sujetos expuestos al humo de tabaco. Se lo ha relacionado con enfermedades de vías respiratorias como cáncer de pulmón, enfermedad obstructiva crónica, enfisema; pero además está asociado a enfermedades cerebrovasculares, cardiovasculares y a nivel arterial periférico. (G., 2010).

Los componentes del tabaco principalmente la nicotina y el monóxido de carbono, actúan en distintos niveles del cuerpo humano, tiene efecto nocivo por sí solo pero además ejerce sinergia con los demás factores de riesgo coronarios. A nivel fisiológico se explica por elevación de la presión arterial, alteraciones en sistemas de coagulación que constituyen el preludeo de la enfermedad cardiovascular y cerebrovascular, la aceleración del proceso aterosclerótico y alteraciones vasculares y endoteliales, además favorece la aparición de

hipertensión arterial. Está implicado tanto en el proceso crónico de aterosclerosis como en el agudo, así entre fumadores es 5 veces más probable que la isquemia miocárdica ocurra mientras están fumando que cuando no lo hacen. Las 2 sustancias más directamente asociadas con la aparición de complicaciones circulatorias son el monóxido de carbono y la nicotina, las que aumentan el riesgo de infarto de miocardio y de muerte súbita, más que la angina crónica inestable (Landeo María).

El tabaco también influye en el metabolismo lipídico, elevando los niveles de ácidos grasos libres, triglicéridos y colesterol total, colesterol LDL, y VLDL, reduciendo el HDL, con un perfil más aterogénico, adicionalmente favorece la oxidación de las moléculas de LDL, con mayor desarrollo de placas de aterosclerosis (Tabaj, 2013). La aterosclerosis se considera como un proceso de inflamación crónica progresiva, que abarca lipoproteínas, macrófagos, células T y de la pared arterial (Tabaj, 2013).

Se estima que aproximadamente 5,4 millones de fumadores mueren prematuramente, con la probabilidad que asciendan a 10 millones en el 2025. La posibilidad de eventos coronarios se relaciona con el número de cigarrillos y el tiempo de consumo, aparecen en promedio una década antes en relación con los no fumadores, pero si el caso es de una cajetilla por día, puede anticiparse 20 años (Fernández de Bobadilla).

La incidencia de enfermedades cardiovasculares en usuarios de tabaco se considera que es el doble frente a personas que no fuman. El estudio Framingham concluyó que fumar 10 unidades de cigarrillo por día provoca 18% de mortalidad en varones y 31% en mujeres, adicionalmente el tabaquismo amplifica el efecto de los demás factores de riesgo, que es 4 veces más si se asocia a hipertensión y 6 veces más si se suma a dislipidemia (Landeo María).

En las mujeres el consumo de tabaco produce una pérdida de 4 a 6 años de vida. A nivel Latinoamericano, la prevalencia de fumadores es variable, en Santiago de Chile es del 45,4 %, en Bogotá de 38,6 % y en Lima del 26,6%.

Los fumadores pasivos presentan un riesgo 30% mayor de enfermedad coronaria. El humo de tabaco en minutos a horas a su exposición, produce modificaciones en la función plaquetaria y endotelial, inflamación y alteraciones en la frecuencia cardíaca.

Referente a eventos cerebrovasculares, fumar aumenta los episodios de infarto cerebral y de hemorragia subaracnoidea (Fernández de Bobadilla).

2.1.2.4 Obesidad.

Se define como una enfermedad metabólica crónica y es el factor de riesgo más prevalente para enfermedad coronaria y enfermedades cardiovasculares, insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular y muerte súbita. Se la cataloga como una de las posibles causas de hipertensión arterial, diabetes mellitus, alteraciones de las articulaciones, hígado graso sin causa alcohólica, apnea obstructiva del sueño. La obesidad central es la que más se ha relacionado con la resistencia a la insulina, así como el aumento de triglicéridos (López Jiménez F., 2011).

La relación con aterosclerosis se ha demostrado a nivel epidemiológico más no por fisiopatología. El riesgo cardiovascular aumenta claramente al asociar la obesidad con otros factores como dislipidemia, hipertensión arterial, insulinoresistencia y diabetes. Mayor relación por la distribución de la grasa a nivel abdominal, debido a que produce mayor liberación de ácidos grasos libres, que drenan al hígado y dificulta el metabolismo de la insulina (Félix Redondo J., 2011).

La obesidad puede inducir en el cuerpo inflamación subclínica, activación neurohormonal, aumentando de esta manera el tono simpático (Félix Redondo J., 2011).

En personas obesas puede haber resistencia a la leptina, esta hormona se relaciona con la saciedad, además tiene efectos en la actividad simpática, potencia la trombosis e incrementa la presión arterial y la frecuencia cardíaca (Terradas N., 2010).

A nivel endotelial produce alteraciones al estimular la transformación de monocitos a macrófagos, promueven la agregación plaquetaria, disminuye la disponibilidad del óxido

nítrico. La proteína c reactiva se ha relacionado con aumento del riesgo cardiovascular, enfermedad arterial periférica, enfermedad isquémica, enfermedad cerebrovascular (Terradas N., 2010).

Los pacientes obesos generalmente presentan enfermedad cardiovascular 10 años antes que los pacientes sin alteraciones en el peso.

Se ha asociado un incremento de 1 mmHg de la presión sistólica por aumento en el IMC: 1,7kg/m² en varones y 1,25 en mujeres; también con la mayor circunferencia abdominal: 4,5 cm en hombres y 2,5 en mujeres (Félix Redondo J., 2011).

2.1.2.5 Dislipidemia.

La aterosclerosis es una enfermedad dependiente del colesterol, debido a que se depositan lipoproteínas que transportan apolipoproteína B y colesterol al espacio subendotelial, y es donde las LDL se oxidan y degradan, formándose productos de actividad quimiotáctica, atrayendo a los monocitos, que se transforman en macrófagos, captan colesterol y se forman las células espumosas, con una respuesta inflamatoria en la que hay proliferación de células musculares lisas. (Terradas N., 2010)

Según la OMS la aterosclerosis es la principal causa de muerte en países desarrollados. Los niveles de colesterol LDL menor de 70 mg/dl se asocian con reducción de episodios cardiovasculares, siendo aún menor si los valores están por debajo de 50 mg/dl (Sierra a., 2001) (Acaso J., 2015).

La lipoproteína de baja densidad (LDL por sus siglas en inglés).

Low density lipoprotein (LDL) está conformada por lípidos y proteínas que se describen como complejos micelares. Es el principal transportador de las partículas de colesterol por la circulación, asegurando la entrega permanente de colesterol a los tejidos, células o cualquier parte que lo requiera para la síntesis de las membranas. Se puede acumular en la íntima de las arterias, por lo que predispone a aterosclerosis, y por tanto es un factor de riesgo cardiovascular (Prassi & Laggner, 2012) (Murtola & et al., 2011)

Según la American Heart Association los niveles de referencia de LDL se describen en la tabla

1.

Tabla 1 Valores de referencia de colesterol Low density lipoprotein (LDL) de la American Heart Association

Óptimo	Menos de 100 mg/dl
Sobre nivel óptimo	100 – 129 mg/dl
Límite elevado	130 – 159 mg/dl
Elevado	160 – 189 mg/dl
Muy elevado	190 mg/dl y superior

Referencia: American Heart Association (AHA)

Adaptado por: Guerrón, Leonardo

La lipoproteína de alta densidad (HDL por sus siglas en inglés).

La HDL está formada por un acoplamiento de proteínas anfipáticas que estabiliza las emulsiones lipídicas, compuesta por una monocapa de fosfolípidos, empotrado con colesterol libre y un núcleo de triglicéridos y ésteres de colesterol. Se han relacionado sus niveles con el RCV, esto podría explicarse por la capacidad del HDL y su proteína más representativa, la apo A-1, de transporte reverso del colesterol, de ésta manera el exceso de colesterol y otros lípidos, retornan para su catabolismo. Su objetivo primario son los macrófagos que transportan lípidos en los vasos sanguíneos y que son los que conllevan a aterosclerosis (Rader, 2014) (Gordon & et al., 2011).

Pero el HDL tiene funciones más amplias. Se ha descrito actividad anti inflamatoria al limitar la activación de las células inflamatorias, con reducción de moléculas de adhesión; en la inmunidad innata, regulando su amplificación contra infecciones bacterianas, virales y parasitarias; modulación del metabolismo de la glucosa debido a que la ausencia o disminución

de la apo AI se ha asociado con niveles de glucosa elevados, en la función plaquetaria (Rader, 2014) (Gordon & et al., 2011).

Los rangos de valores se describen en la tabla 2.

Tabla 2 Valores de referencia de colesterol High density lipoprotein (HDL) de la American Heart Association (AHA)

HDL bajo	<40 mg/dl
HDL normal	40 – 59 mg/dl
HDL elevado	≥60 mg/dl

Referencia: American Heart Association (AHA)

Adaptado por: Guerrón, Leonardo

Triglicéridos.

Por más de 25 años los valores de triglicéridos leves y moderadamente altos se han considerado como factores de riesgo CV (Nordestgaard, 2014).

La quilomicronemia especialmente con valores de triglicéridos leves y moderados, alrededor de 2 a 10 mmol/L, al ser pequeñas tendrían la capacidad de ingresar a la pared arterial y favorecer la aterosclerosis (Nordestgaard, 2014).

En la tabla 3 se especifican los valores de referencia.

Tabla 3 Valores de referencia de triglicéridos de la American Heart Association.

Normal	< 150 mg/dl
Límite elevado	150 – 199 mg/dl
Elevado	200 – 499 mg/dl
Muy elevado	≥ 500 mg/dl

Referencia: American Heart Association (AHA)

Adaptado por: Guerrón, L. (2018)

El manejo integral del colesterol LDL incluye modificaciones en el estilo de vida, control de los otros factores de riesgo, dieta adecuada y oportuna prescripción de fármacos. Para una

valoración adecuada es necesario calcular el riesgo cardiovascular, con la finalidad de actuar acorde a la condición de cada paciente.

Se presentan las siguientes recomendaciones de manejo de colesterol, según la clasificación del RCV:

Riesgo muy alto, en la que se incluyen personas con eventos cerebrovasculares documentados, infarto de miocardio, síndrome coronario agudo, además se consideran diabéticos con o sin lesión de órgano diana, enfermedad renal crónica estadio 3 en adelante, en este grupo se recomienda colesterol LDL menor de 70 mg/dl.

Riesgo alto es el que abarca factores personales de riesgo muy elevado como dislipidemia familiar, hipertensión arterial sin control, diabéticos sin otro factor de riesgo cardiovascular, riesgo SCORE entre 5 y 10%, en los cuales se considera valores de LDL menores de 100 mg/dl (Pallarés Carratalá B., 2014).

Riesgo moderado con una puntuación SCORE mayor o igual de 1% o menor o igual de 5% a los 10 años, para lo que se sugiere valores menores de 115 mg/dl; y finalmente bajo riesgo con SCORE menor de 1% (Pallarés Carratalá B., 2014).

En el estudio TNT en pacientes con enfermedad isquémica crónica coronaria, el tratamiento intensivo con 80 mg/dl de atorvastatina, está relacionado con beneficio clínico estadísticamente significativo, y se reduce el riesgo de nuevas complicaciones (Acasoa J., 2015).

En referencia a la hipercolesterolemia familiar, es catalogada como un factor que predispone a alto RCV según la guía europea, recomendándose tratamiento hipolipemiente. Mientras que en la guía ACC/AHA se sugiere tratar a pacientes con valores de LDL mayores de 189mg/dl, su manejo oportuno ha permitido la reducción de la mortalidad y morbilidad (Acasoa J., 2015).

Acorde a las recomendaciones de la ACC/AHA de 2013, el tratamiento con estatinas es importante, pues se ha visto que se reduce un 21% los eventos cardiovasculares y 23% los coronarios, si se reduce 39 mg/dl de colesterol. Se concluye que el manejo con estatinas a los

10 años en pacientes con bajo riesgo reduce el 23% de probables infartos de miocardio; pero no hay evidencia clara del uso de éste medicamento en personas mayores de 80 años (Pallarés Carratalá B., 2014).

La descripción de los factores mencionados y los que se detallan a continuación es importante, debido a que en el presente estudio forman parte de las escalas a usarse, particularmente de PROCAM, que es una de las más completas y que tiene menos riesgo de sobreestimar el riesgo cardiovascular.

2.1.3 Factores de riesgo no modificables

2.1.3.1 Edad.

En Estados Unidos en el año 2000 alrededor del 12% de la población era mayor a 65 años, se estima que aumente hasta el 20% en el 2030, se considera que la primera causa de muerte en este grupo etáreo es la cardiopatía (Jackson C., 2011). En Ecuador según datos del INEC 2010 el 6% de población era mayor de 65 años.

2.1.3.2 Género.

Las enfermedades cardiovasculares tradicionalmente han sido relacionadas con el sexo masculino, por falta de participantes femeninos en los estudios realizados con anterioridad, sin conocerse el verdadero impacto en éste género. En años recientes se tienen más datos de mujeres, señalando que la prevalencia de hipertensión arterial, dislipidemia, enfermedad coronaria ha aumentado y son las causantes del 55% del deceso de las mujeres europeas y 43% en los varones (Sáez De La Fuente J., 2011).

El tabaquismo, dislipidemia, hipertensión arterial, diabetes, obesidad, dieta, alcohol, estrés y depresión predicen el 90% de infartos agudos de miocardio. Las mujeres presentan mayor prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y de hipertensión arterial, también ha aumentado el consumo de tabaco especialmente en mujeres jóvenes. Hay que tomar en cuenta que hay

factores propios de las mujeres como la hipertensión en el embarazo, parto prematuro, diabetes gestacional y menopausia. (Mariana., 2018)

Tradicionalmente mujeres y hombres comparten los mismos factores de riesgo cardiovasculares. Las mujeres desarrollan enfermedad cerebro y cardiovascular a edades más avanzadas, una década más tarde en la coronaria (presentando peor pronóstico), y los eventos cerebrovasculares entre 10 a 15 años más tarde que en el sexo masculino, así en las primeras el riesgo aparece alrededor de los 65 años, mientras que en los varones entre los 35 a 40 años (Mariana., 2018) (Sáez De La Fuente J., 2011).

2.1.3.3 Etnia.

El estudio Hypertension Detection and Follow up Program (HDFP) efectuado en Estados Unidos, con 10940 participantes hipertensos, concluyó que la etnia afrodescendiente presentó mayor prevalencia de hipertensión arterial que los blancos. Cuando se supone que existe igualdad económica se encontró que la población con mayor hipertensión arterial fue la mestiza con el 31,4%, los afrodescendientes el 30,8% y los blancos el 23,6% (Caudales R., 1998).

La prevalencia de la insuficiencia cardiaca ha aumentado por: la mayor esperanza de vida, aumento de supervivencia al infarto de miocardio, aparición de nuevos tratamientos [TTRN1] [LG2]. Se asociado a la etnia como un modulador de falla cardiaca, encontrándose en el estudio multicéntrico de aterosclerosis, que la población afroamericana presenta mayor cantidad de casos, seguido por los hispanos, y luego por los blancos y asiáticos (Kaul P., 2011).

En las poblaciones de hispanos y de afrodescendientes la obesidad es más frecuente, y se presenta más en mujeres.

Los datos que se dispone sobre enfermedades cardiovasculares es que resultan más costosas en poblaciones de bajo nivel sociocultural. (Navarro E., 2011)

2.1.2.4 Genética.

Relacionados con la enfermedad cardiovascular hay polimorfismos que terminan en cambios en la secuencia del ADN como el de apolipoproteína E, metiltetrahidrofolato reductasa, y óxido nítrico sintasa endotelial. Las alteraciones en la Apo E se pueden heredar de forma Mendeliana, dando lugar a 6 genotipos, los alelos e2 y e4 afectan de forma negativa al metabolismo de las lipoproteínas y se asocia a enfermedad cardiovascular (Gerrard M., 2008).

La enzima metilentetrahidrofolato reductasa tiene relación con el metabolismo de la homocisteína la que se asocia a un aumento del riesgo cardiovascular. La mutación en ésta enzima puede provocar un cambio conformacional traducido en disminución de la actividad enzimática con niveles de homocisteína altos. El óxido nítrico sintasa es la enzima encargada de producir óxido nítrico, una alteración o mutación puede provocar un cambio conformacional, con disminución de la actividad enzimática y reducción de los niveles de óxido nítrico, con la alteración en la vasodilatación subsecuente (Gerrard M., 2008).

2.1.4 Otros factores

Existen otros factores de riesgo que se relacionan con la enfermedad cardiovascular. La homocisteína (factor aterogénico), fibrinógeno (marcador trombótico), proteína c reactiva (marcador inflamatorio). La homocisteína está en relación con la edad, enfermedad renal crónica y valores bajos de vitamina B6 y B12. El aumento de la homocisteína se ha asociado con mayores eventos coronarios, cerebrovasculares, enfermedad arterial periférica. El aumento del riesgo tiene que ver con la disfunción endotelial (Sierra, 2002).

El fibrinógeno pudiera relacionarse con el riesgo cardiovascular debido a su papel en la agregación plaquetaria, viscosidad del plasma, formación de fibrina. Además, se eleva en la fase aguda, y la relación que existe entre proceso inflamatorio y aterosclerosis es cada vez mayor. La cantidad de fibrinógeno es mayor en los varones que en mujeres y también en pacientes afrodescendientes es mayor que en blancos (Sierra, 2002).

2.2 Escalas de evaluación de riesgo cardiovascular

2.2.1 Framingham.

Conocer las enfermedades cardiovasculares, pero sobretodo los factores que las desencadenan son importantes para prevenirlas y actuar oportunamente, para lo cual es necesario calcular el riesgo cardiovascular. Se han desarrollado diferentes métodos de cálculo para estratificar el riesgo cardiovascular (Alcócer Anctonio et al., 2011).

En 1948 se inició el estudio Framingham, desarrollado en la población que lleva su nombre, al norte de Massachusetts. El principal objetivo de este estudio consistía en la detección precoz de enfermedades cardiovasculares. En ese año existían alrededor de 28000 participantes, en un inicio se lo hizo por 20 años, pero se lo prolongó 5 años, ampliándose a patologías oftálmicas y alteraciones seniles. Se apreció que los casos de aterosclerosis aumentaban con la edad, así como los eventos cerebrovasculares, mientras que la patología coronaria aparecía por promedio 2 años antes de la cerebral (Balcells, 2016).

Los pacientes en el estudio presentaban edades entre 30 y 61 años, los cuales fueron evaluados cada dos años con control médico y estudios de laboratorio. En 1971 se sumaron 5124 participantes adicionales a los participantes originales, sus hijos y esposas, finalmente una tercera generación, añadida en el 2002.

Se calculó Framingham score que se clasificó como bajo riesgo con puntajes iguales o menores de 11, como riesgo intermedio con puntajes entre 12 y 14, aquellas con riesgo alto con scores mayor o igual a 15. Los pacientes con diabetes mellitus se consideraron en el grupo en la categoría más alto riesgo. Se encontró que la edad avanzada, género masculino, hiperlipidemia y diabetes fueron determinantes de subestimación del riesgo (Desgraz, 2017).

Al concluir la primera etapa de estudio se identificaron los factores de riesgo mayores o independientes asociados a ECV como la hipertensión arterial (HTA), niveles altos de

colesterol, consumo de cigarrillo, obesidad, DM, inactividad física, triglicéridos, colesterol HDL, edad, sexo (Jaramillo, 2004) (Alcócer Anctonio et al., 2011).

El principal factor de riesgo identificado fue la hipertensión arterial, tomándose medidas medicamentosas y dietéticas, además se filió a la hipercolesterolemia como factor de riesgo. La mayoría de scores se han desarrollado en poblaciones blancas de mediana edad, al igual que Framingham que se lo efectuó en una población con un promedio de edad de 49 años e incluye personas jóvenes de 30 años y más viejas de 74 años. Las medidas que se tomaron en cuenta en relación a factores de riesgo cardiovascular fueron: historia personal de fumar, niveles de colesterol, HDL colesterol, hipertensión arterial como antecedente o de nuevo diagnóstico, actividad física, también se analizaron eventos cardiovasculares (Rodondi , 2012).

2.2.2. PROCAM.

La hipercolesterolemia se evidenciaba distribuida en Alemania, y otros países europeos, por lo que se efectuó el estudio PROCAM en 1979, en la población de Munster de Alemania, teniendo como propósito la identificación de enfermedades cardiovasculares y los factores que la producen, así se escogió a empleados del servicio civil a los cuales se les hizo el seguimiento para controlarlos y detectar signos clínicos de aterosclerosis (Assman, Schulte, 1988).

El estudio PROCAM constó con más de 20000 participantes, con edades entre 16 – 65 años de 52 compañías y oficinas de gobierno.

Este estudio ha contribuido en el progreso de numerosos campos de investigación, especialmente el relacionado al estudio de los factores de riesgo para el infarto de miocardio e ictus. Se basa en un score en seguimiento por 10 años, el algoritmo fue inicialmente desarrollado con 5389 pacientes en hombres entre 35 a 65 años, de los cuales 325 desarrollaron eventos coronarios agudos (Assman, Gerd, 2005).

Las variables que se estimaron para su desarrollo fueron: perfil lipídico, presión sistólica, glucosa en ayunas, y edad, además la historia personal de diabetes, infarto de miocardio,

tratamiento antihipertensivo, y hábito fumador. También la historia familiar de enfermedad coronaria, triglicéridos, y LDL colesterol (Assman, Gerd, 2005) (Cooper, 2004).

Se definió como hipertensos a pacientes con valores de presión arterial sistólica mayor de 160 o diastólica mayor de 95 mm Hg, y como diabéticos a quienes tenían valores de glicemia mayores de 130, o que ya tenía el diagnóstico previamente. La hiperlipidemia se catalogó con cifras de colesterol mayor de 300 mg/dl (Assman, Schulte, 1988).

La ventaja del estudio PROCAM es que identifica una población discreta de pacientes con alto riesgo de un evento coronario. Los riesgos de eventos coronarios aumentan exponencialmente con la edad (Assman, Gerd, 2005).

El estudio PROCAM clasificó a los RCV como bajo, intermedio o alto según presenten los siguientes valores: menor del 10%, entre 11 y 19% y mayor o igual del 20%, respectivamente. La escala PROCAM generó mayor cantidad de datos con bajo riesgo, comparado con Framingham (Desgraz, 2017).

Se correlacionó el índice de masa corporal y la circunferencia de cintura, sugiriendo que ofrecen similar información. Los pacientes con síndrome metabólico presentaron las siguientes características: obesidad central, dislipidemia, presión arterial elevada, resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa, estados protrombótico o proinflamatorio. El aumento de la circunferencia de cintura es una medida de obesidad central. Las personas con síndrome metabólico tienen dos veces y media más riesgo de presentar un evento coronario, comparadas con quienes no lo tienen (Assman e. , 2008).

El análisis se efectuó al cabo de 4 años, encontrándose 73 incidentes de enfermedad cardiovascular. De los pacientes con hipertensión y diabetes se evidenció enfermedad cardiovascular en 14/1000 y 15/1000, respectivamente. Mientras la hiperlipidemia por sí misma aumenta el riesgo a 96/1000 a los 4 años (Assman, Schulte, 1988).

Las recomendaciones según éste estudio se basan en mantener valores de colesterol por debajo de 200 mg/dl. Los niveles de colesterol HDL descienden más en los pacientes diabéticos que en los hipertensos y que en el grupo control. También se apreció valores de colesterol total más elevados entre diabéticos e hipertensos que en el grupo control (Assman, Schulte, 1988).

Los sujetos con bajo HDL tienen 4 veces más riesgo de enfermedad coronaria (Assman G. , Calculating global risk: the key to intervention, 2005).

Al comparar el estudio PROCAM con el de Framingham, el último no incluye información en relación a la historia de diabetes, ni de eventos cardiovasculares, tampoco triglicéridos, ni LDL. La escala de Framingham no fue tan precisa como la de PROCAM. Las dos proveen información de un riesgo estimado a los 10 años. La diferencia en desempeño entre los dos scores no fue estadísticamente significativa y los dos tienden a sobrestimar los promedios de infarto de miocardio y evento coronario (Cooper, 2004).

La sobrestimación del riesgo puede provocar estrés, búsqueda médica, o sobre medicación que puede afectar la calidad de vida (Desgraz, 2017).

Curiosamente la diabetes fue un determinante de subestimación, debido a que los diabéticos presumen que tomar regularmente la medicación y la educación que tienen sobre su enfermedad, les ayuda a controlar el riesgo, lo que no sucede con la hipertensión arterial y el índice de masa corporal (Desgraz, 2017).

Los hombres al ser consultados sobre su riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular, lo tienden a infra estimar, contrario a lo que sucede con las mujeres. (Desgraz, 2017).

En la tabla 4 se pueden apreciar los rangos de la escala PROCAM para clasificar el RCV.

Tabla 4 Valores de referencia de categorización de RCV del estudio PROCAM aplicado a los pacientes adultos mayores de consulta externa del Hospital Enrique Garcés.

Categorías	Porcentajes
1	< 1%
2	1 al 2%
3	3 al 5%
4	6 al 10%
5	11 al 20%
6	21 al 40%
7	>40%

Fuente: estudio PROCAM

Adaptado por: Guerrón, L. (2018).

2.2.3 SCORE

El estudio SCORE, efectuado en 12 países europeos, con 205178 participantes, la edad se usó como una medida de exposición a los factores de riesgo y no como un riesgo adicional, difiere de Framingham en 3 cosas: valora el tipo de evento isquémico aterotrombótico ya sea coronario o cerebrovascular, los eventos cardiovasculares mortales, y que se desarrolló en poblaciones europeas. Se analizaron factores de riesgo como edad, sexo, hábito tabáquico, presión arterial y colesterol total o la proporción colesterol total/HDL. Su uso se recomienda en Bélgica, Grecia, Italia, Luxemburgo, Francia, Suiza, Portugal. Hay que tomar en cuenta que el estudio Framingham mide riesgo coronario total y el SCORE la mortalidad cardiovascular e identificó menos población de alto riesgo, lo que podría explicarse al haber excluido a individuos mayores de 65 años (Alcócer Anctonio et al., 2011).

Dentro de la aplicabilidad de las escalas hay un estudio representativo a nivel Latinoamericano que se ha ejecutado para conocer la proporción de RCV, es el estudio CARMELA (Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America), en este se evaluó 11.550 sujetos de la población general en siete ciudades de la región, usándose la escala de Framingham para el cálculo del RCV. Para obtener datos epidemiológicos confiables se realizó un muestreo poblacional homogéneo con metodología única, exámenes de laboratorio

y físicos estandarizados y controlados, dentro de los cuales se analizó la hipertensión, hipercolesterolemia, diabetes, obesidad, síndrome metabólico y el tabaquismo (Pramparo P., et. al, 2011).

Entre los hallazgos generales del estudio se pudo observar que la hipertensión muestra una prevalencia equiparable a nivel mundial sólo en tres ciudades, en tanto que en el resto fue menor. La hipercolesterolemia fue muy prevalente aún en ciudades de diferente nivel socioeconómico, igual sucedió con la diabetes mellitus y glucemia alterada en ayunas, siendo alta en casi todas las ciudades estudiadas. La cantidad de personas que fumaban también fue alto en ambos sexos. La obesidad abdominal y el síndrome metabólico variaron según el sexo; en las mujeres se relacionó más frecuentemente con triglicéridos elevados, hipertensión arterial y alteraciones de la glucemia, mientras que en los hombres se asoció con obesidad abdominal, elevación de la presión arterial y trastornos de valores de glucosa (Pramparo P., et. al, 2011).

Todas las prevalencias presentaron variaciones entre las ciudades estudiadas. Según los puntajes de riesgo de Framingham, 1 de cada 7 personas en las ciudades del estudio CARMELA se halla en riesgo significativo de sufrir un evento cardiovascular. Si bien no se ha demostrado que el puntaje de Framingham sea apropiado para poblaciones fuera de los Estados Unidos, se utilizó dicha herramienta como modo inicial para explorar patrones de riesgo hasta tanto se desarrolle y sea validado un sistema de puntaje de riesgo para Latinoamérica. (Pramparo P., et. al, 2011)

Los datos epidemiológicos recabados en el estudio CARMELA muestran el panorama del riesgo cardiovascular de nuestra región y demuestra que la prevalencia de estos factores de riesgo en ciudades de Latinoamérica indica la necesidad de contar con políticas urbanas de salud racionales.

En lo referente al conocimiento, el diagnóstico y el tratamiento de los factores de riesgo, el estudio mostró que además de intensificar el diagnóstico temprano, existe la necesidad de mejorar la educación de los pacientes. (Pramparo P., et. al, 2011)

Capítulo 3

3.1 Funcionalidad y Calidad de vida

Según la Academia de lengua española: Es la forma de comportarse de las personas durante su existencia. Según la OMS: ‘Es una forma de vida, basada en patrones de comportamiento, determinados por la interacción de características interpersonales, sociales, condiciones de vida socioeconómicas y ambientales’ (Rondanelli R. R., 2011). Se hace referencia a todas las funciones del cuerpo, participación y actividades (Bilbao & et al., 2001) .

El estilo de vida repercute en la salud de las personas, tanto física como psíquica. Se lo considera saludable si la persona hace deporte, tiene una alimentación sana, nivel de instrucción adecuado, sociabiliza, etc. Lo contrario sucede si la persona tiene una condición de vida poco saludable, es decir es sedentaria, posee malos hábitos alimenticios, consume sustancias tóxicas entre otras (Rondanelli R. R., 2011).

La OMS, sugirió que muchas de las enfermedades no transmisibles como las isquémicas cardiovasculares, podrían ser tratadas con acciones preventivas, con dieta, evitando el consumo de tabaco y adecuados hábitos de vida. La atención primaria debería considerarse un asunto de salud pública, al prevenir el desarrollo de enfermedades crónicas y modificar los factores de riesgo, que están vinculados con incapacidades, pudiendo reducir los niveles de mortalidad y morbilidad (Duque & Vásquez, 2011).

Según cifras de la OMS, en el año 2005 a nivel mundial murieron 17.5 millones de personas por enfermedades cardiovasculares, lo cual representó el 30% del total de muertes registradas en el mundo (Duque & Vásquez, 2011).

Las enfermedades crónicas son las principales causantes de discapacidad y muerte, aproximadamente el 46% de la población mundial tiene alguna enfermedad crónica. Las enfermedades crónicas más comunes son: la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, el cáncer. Como consecuencia de éstas y otras pueden

presentarse alteraciones en la percepción, cognición, habilidades motoras que incide en el desarrollo de las actividades cotidianas e instrumentales de las personas. En caso que se identifique que pueden estar deterioradas es necesario una intervención temprana para mejorar las actividades de los adultos mayores y de esta forma evitar que pierdan su independencia y hospitalizaciones repetidas. (Durán, 2012)

Las enfermedades crónicas en la mayoría de casos son el reflejo de las conductas adoptadas por las personas durante su vida, con la práctica de hábitos que pueden ser perjudiciales como: fumar, descanso y sueño no reparador, sedentarismo, consumo de alcohol (Rondanell R., 2011).

Las condiciones de fragilidad son crecientes con la edad del paciente, si bien no siempre es condición necesaria la vejez para el desarrollo de discapacidades, es cierto que una persona adulta mayor tiene más limitaciones y pérdida de autonomía (Escobar Bravo M., 2005).

Las relaciones sociales en los adultos mayores son importantes, pues les otorga mayores posibilidades de sobrevivir, con mejor estado de salud y autonomía. Una mejor red social y familiar, indican efectos protectores en los adultos mayores, incluso en aquellos que ya tienen discapacidad, en los que evita la progresión de su estado (Escobar Bravo M., 2005).

Es necesario la valoración geriátrica completa para tener una mejor visión del paciente adulto mayor, dentro de la cual se examinará: problemas funcionales, psicosociales, tanto del paciente como de las personas que les cuida. La valoración funcional que implica la capacidad de efectuar actividades motoras (movimientos musculares) abarca 2 campos: la limitación funcional y la discapacidad, que se entiende como un menor rendimiento al efectuar tareas socioculturales. Se considera que la mejor forma de valorar el estado funcional es la marcha (Abizanda & Abizanda Soler, Romero Rizo, 2005).

La determinación de la funcionalidad es importante, tomando en cuenta que en los ancianos la masa muscular tiende a disminuir, y con ella, la potencia. Por tanto, medirla resulta beneficioso para el paciente, entre las escalas que se han usado con más frecuencia tenemos:

para las actividades básicas diarias: Katz, Barthel; para las actividades diarias instrumentales tenemos: Lawton y Brody; finalmente para la valoración del equilibrio y marcha: Tinetti (Abizanda & Abizanda Soler, Romero Rizos, 2005).

La población que envejece es susceptible a ingresos hospitalarios, y esta tendencia es creciente. En España 4 de cada 10 altas de hospitalizados corresponden a pacientes mayores de 65 años. Éstos pacientes suelen tener pluripatología, polifarmacia, comúnmente sucede que al estabilizarse y controlarse la causa aguda de hospitalización son dados de alta, pero generalmente con algún grado de deterioro funcional, muchas de las causas son identificables y prevenibles. Alrededor del 31 al 35% de pacientes que tuvieron el alta presentaron deterioro funcional, el cual puede persistir incluso en el manejo ambulatorio, teniendo peor pronóstico los pacientes que tuvieron el deterioro comparado con los que no lo tuvieron (Osuna Pozo, Ortiz Alonso, 2014).

Además, durante la hospitalización los pacientes ancianos tienden a presentar disminución de la masa muscular (aún mayor a la habitual), densidad ósea, agua corporal total, capacidad aeróbica, y ventilatoria, alteraciones en los órganos de los sentidos. Aproximadamente entre el 73 al 83% del tiempo los pacientes pasan encamados, lo que acelera éstas pérdidas. Se producen cambios en las estructuras articulares, siendo las extremidades inferiores las principalmente afectadas. La movilidad debe incentivarse en pacientes durante su estadía nosocomial, pues en los que no lo hacen hay 18 veces más riesgo de presentar alteraciones en la movilidad (Osuna Pozo, Ortiz Alonso, 2014).

Los principales factores de riesgo identificados en el deterioro funcional en pacientes hospitalizados son: edad, diagnóstico, funcionalidad y movilidad antes del ingreso, depresión, deterioro cognitivo y si presenta estado confusional agudo, los que se relacionan con mayores periodos de encamamiento, caídas, aparición de úlceras de presión, incontinencia, broncoaspiración (Osuna Pozo, Ortiz Alonso, 2014).

La alteración de la salud en las personas adultas mayores suele ser insidiosa y progresiva, pudiendo iniciarse de formas inespecíficas, pero entre las más comunes están: hiporexia, caídas, alteraciones cognitivas como pérdida de la capacidad de retención, confusión mental. Por tal motivo la anamnesis y examen físico son relevantes, pues muchas veces se confunden los signos clínicos que son propios de la vejez con los de enfermedades que pueden estar subyacentes y ameritan manejo. Al momento de la valoración por parte del médico hay que evaluar las actividades diarias básicas, como las instrumentales y la marcha, siendo necesario en ocasiones entrevistar a personas que viven con el paciente (Domínguez & García Manrique, 2014).

Por la importancia que tiene determinar de forma más objetiva la situación de salud del adulto mayor, desde hace algunos años han surgido algunas herramientas para tratar de valorar al paciente así tenemos:

Índice de Katz que valora 6 funciones: bañarse, vestirse, ir al servicio, levantarse, continencia de esfínteres y comer. También Barthel diseñó un instrumento para valorar la funcionalidad, la que puntúa 10 actividades básicas, siendo 100 el puntaje ideal, menos de 60 requiere supervisión y menos de 35 requiere apoyo importante (Domínguez & García Manrique, 2014).

La escala de Lawton y Brody en la que se evalúa la capacidad de contestar al teléfono, comprar, lavar la ropa, usar medios de transporte, manejo de dinero y medicación (Domínguez & García Manrique, 2014).

3.1.1 Índice de Katz.

El deterioro funcional es predictor de mala evolución y mortalidad. Las actividades de la vida diaria abarcan las básicas, instrumentales y avanzadas (Trigás Ferrín, 2011).

Las actividades de la vida diaria de una persona se correlacionan con la capacidad de supervivencia. Así la OMS considera que la salud puede afectarse por la pérdida de las

condiciones para efectuar actividades cotidianas y que puedan deberse a barreras ambientales o corporales (Hernández k, 2016).

El índice de Katz creado en 1958, por un grupo formado por médicos, enfermeras, trabajadores sociales en un hospital geriátrico de Cleveland, inicialmente surgió como índice de rehabilitación en pacientes con fractura de cadera y ha sido empleado para valorar muchas enfermedades crónicas y manejo paliativo en Geriatria (Trigás Ferrín, 2011).

La finalidad es determinar si la persona es dependiente o independiente y se analizan 6 aspectos, las capacidades para: bañarse (esponja, ducha o bañera); vestirse, usar el sanitario, moverse, ser continente y alimentarse. Originalmente se valoraba la dependencia parcial o total, ahora tan solo se ve si el paciente es independiente para todas las funciones (A) o dependiente (G). Hay que recordar que sigue un orden jerárquico (Trigás Ferrín, 2011).

Se considera independiente aquella persona que no requiere asistencia de otra, o lo hace con cierta ayuda mecánica y dependiente a la persona que requiere ayuda, incluso supervisión o que pudiendo hacerlo no lo desea (Trigás Ferrín, 2011).

El índice de Katz es una herramienta ampliamente usada, para determinar actividades de la vida diaria de un paciente ya sea por evaluación directa a la persona o a su cuidador. El índice de Katz fue inicialmente designado para evaluar dicotómicamente, y clasificar a sujetos como dependientes o independientes, sin embargo, no puede detectar niveles de independencia. La utilidad que tiene es que puede ser usado retrospectivamente, al entrevistar a algún informante que sepa del paciente; además predice adecuadamente la necesidad de cuidados por personal especializado y mortalidad (Lucena Ferreti, et al, 2015).

En algunas comparaciones se ha concluido que el índice de Katz es mejor para pacientes hospitalizados y de consulta externa, mientras que el de Barthel para servicios de rehabilitación y pacientes institucionalizados (largas estadías) (Trigás Ferrín, 2011).

3.1.2 Escala de Lawton y Brody.

Las actividades instrumentales se consideran más complejas que las básicas, y comprenden el uso de herramientas, ocio y trabajo doméstico y para su valoración se desarrolló la escala de Lawton y Brody, en 1969 en Philadelphia en el Geriatric Center, fue traducida al español en 1993 y es usada ampliamente en España. Es muy sensible para identificar deterioro en pacientes adultos mayores. Consta de 8 aspectos: uso del teléfono, capacidad de hacer compras, cocinar o preparar alimentos, cuidar la casa, lavar la ropa, uso de medios de transporte, manejo de medicación y dinero. Si el paciente es independiente se le asigna el número 1 y 0 si es dependiente. La información se puede obtener indagando al paciente o a su cuidador (Trigás Ferrín, 2011) (Hernández k, 2016).

El coeficiente interobservador es del 0,94. La limitación que tiene se relaciona con el aspecto cultural (Trigás Ferrín, 2011).

Aplicar la escala de Lawton y Brody suele tomar alrededor de 10 a 15 minutos. Las condiciones a medirse comparten algún grado de funciones físicas y cognitivas, así se evidencia al menos en el uso del teléfono, manejo de medicación y de dinero. Puede ser aplicada en pacientes hospitalizados, hospital del día, cuidados de enfermería, centros de rehabilitación o en la comunidad. En 1960 Lawton y Brody usaron la escala para valorar la funcionalidad en mujeres con 8 ítems y varones con 5, pues en éstos se excluyeron preparación de alimentos, cuidado de la casa y lavandería. El método más común es evaluar cada ítem dicotómicamente, es decir 0 no puede y 1 si puede efectuarlo, aunque también algunos usan la forma tricotómica, así: 1 no puede de hacerlo, 2 necesita ayuda y 3 independiente, mientras más sea la sumatoria más capacidad de hacer las cosas, así 0 puntos que indica dependencia máxima y lo más alto (puntaje de 8 u otro según sea el caso) lo que indica total independencia (Graf, 2008) (Hernández k, 2016).

3.1.3 Escala de Tinetti.

Las caídas en los adultos mayores, están entre los 4 principales síndromes geriátricos, y éstas son más frecuentes conforme avanza la edad, siendo las mujeres las que más comúnmente las presentan, pueden ser secundarias a enfermedades agudas o crónicas, consumo de medicamentos, el entorno en el que viven o incluso ropa o calzado que utilicen (Rodríguez C., 2012).

La escala de Tinetti valora la marcha y el equilibrio, fue desarrollada por la Dra. Tinetti de la Universidad de Yale en 1986. La escala abarca dos componentes: marcha y equilibrio, con la finalidad de determinar el riesgo de caída en adultos mayores. Se evalúan 9 aspectos de equilibrio y 7 de marcha. Se califica como 2 si puede hacer las cosas sin problemas, 1 si las hace con compensaciones posturales y 0 en caso que no mantenga la estabilidad ni la marcha. Con puntajes de 19 a 24 el riesgo de caída es mínimo y menor de 19 el riesgo es alto (Rodríguez C., 2012).

3.2 Funcionalidad y Enfermedad cardiovascular

La enfermedad cardiovascular (infarto de miocardio, infarto cerebral y enfermedad arterial periférica) se considera causa de muerte y discapacidad, por lo que prevenirla es importante, mediante manejo adecuado de factores de riesgo. Pues en algunas publicaciones se ha concluido que a mayor cantidad de factores de riesgo cardiovasculares menor calidad de vida y funcionalidad. Se ha encontrado que el riesgo cardiovascular se asoció con varias morbilidades en hombres y mujeres, que producen variaciones en la calidad de vida, la cual además entre otros factores se ha relacionado con el grado de escolaridad, desempleo, personas sin apoyo familiar, estrés. Previamente se relacionaba a la hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo 2 con menor calidad de vida (Allen et. al, 2015).

Se producen alrededor de 800000 muertes cada año por enfermedades cardiovasculares en Estados Unidos, el 90% de las cuales pueden justificarse por causas conocidas y modificables.

La American Heart Association ha definido 7 factores a tomar en cuenta: presión arterial, colesterol, glucosa, índice de masa corporal, estado de fumador, dieta y actividad física (Allen, et. al, 2015).

Los costos indirectos de las enfermedades cardiovasculares debido a la alteración de la productividad, se espera que aumente en los próximos 20 años, debido a que entre otras cosas aumente el ausentismo laboral, sumado a los costos sanitarios (Allen et. al, 2015).

Se han considerado 2 categorías generales en la calidad de vida y funcionalidad: la primera es la emocional que abarcan a la depresión y desórdenes de ansiedad; y la segunda que son los estresores crónicos dentro de los cuales están el soporte social y económico, estrés asociado a relaciones laborales, familiares (atención a personas próximas con enfermedades). Se comprobó que pacientes con infarto de miocardio y síntomas depresivos tienen más alta mortalidad, que además se asoció a mayor riesgo de enfermedad aterosclerótica (Allen et. al, 2015).

Las personas con diabetes y dislipidemia, perciben que tienen una calidad de vida no tan buena debido a que requieren medicación de forma continua, teniendo así un cierto estilo de vida, lo que limita ciertas actividades diarias (Allen et. al, 2015).

Capítulo 4

Materiales y Métodos

4.1 Problema de investigación.

4.1.1 Planteamiento del problema.

La esperanza de vida según datos del Banco Mundial, aumentó desde 1960, fecha en la que se estimaba que estaba alrededor de los 52 años, hasta en el 2016, en la que se estimó que una persona puede vivir hasta los 72 años (<https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.65UP.TO.ZS?view=chart>).

Alrededor de 17 millones de decesos ocurrieron en el 2008 por causas cardiovasculares, de las cuales 3 millones de personas tenían menos de 60 años, según la OMS se estima que en el año 2030 éste valor ascenderá a casi 23,6 millones, esto a consecuencia de una transición a una vida urbano industrial, que provoca la aparición de nuevos problemas, entre estos un aumento enfermedades crónicas no transmisibles (Trindade Radovanovi et al, 2014) (Pramparo, 2011).

En Ecuador en el año 2011, los factores de riesgo cardiovascular como la enfermedad hipertensiva, cardiovascular isquémica provocaron alrededor de 10235 muertes, que corresponde al 16,6% del total de muertes del país, además se atribuyó a la diabetes como la primera causa de muerte, con el 8,8% de decesos en personas entre 30 y 70 años. Figurando la diabetes, hipertensión arterial entre las 4 principales enfermedades crónicas no transmisibles (Peña Manuel et al., 2014).

El estudio de las enfermedades cardiovasculares ha cobrado importancia desde hace muchos años por lo que se han llevado a cabo diversos estudios en los que se han aplicado las escalas de Framingham y PROCAM, por citar algunos en México (PRIT), España (DORICA), en Latinoamérica el estudio más representativo es el CARMELA. En Ecuador se ha efectuado la

encuesta SABE I Y II en la que se obtiene datos de personas mayores de 60 años en relación a demografía, estado de salud, funcional, entre otros. No se conoce un estudio representativo del riesgo cardiovascular en adultos mayores por lo que es importante conocer datos epidemiológicos locales con el propósito de adoptar medidas preventivas adecuadas. (Cosmea Álvarez et al., 2002) (INEC).

Para efectuar la investigación se requiere de un método de recolección de datos, los más importantes son las escalas Framingham y PROCAM. El PROCAM dentro de los datos a tomarse en cuenta se considera al colesterol LDL, y el antecedente familiar de enfermedad cardiovascular. EL LDL se ha destacado como una causa muy importante de muerte por enfermedad cardiovascular, además en paciente con diabetes tipo 1 y tipo 2 la reducción de LDL ha disminuido la mortalidad por causas cardiovasculares. Los triglicéridos y HDL son importantes pero la correlación no es tan fuerte. Además, en los análisis a los 6 años de la cohorte en el estudio PROCAM se apreció un riesgo cardiovascular alto en personas con cociente LDL /HDL alto, el subgrupo de participantes con cociente LDL/HDL mayor a 5 tuvo más de 6 veces la tasa de episodios coronarios que aquellos con menor valor. Adicionalmente se ha evidenciado que dependiendo de la prevalencia regional la escala del estudio Framingham puede sobreestimar el riesgo. Por lo que en el estudio en efecto se aplicará la escala PROCAM (Gujarro, 2014) (Pintó, 2000).

La OMS en el 2002 sugirió que enfermedades no transmisibles podrían prevenirse con intervenciones de bajo coste como modificaciones en la dieta, tabaco, estilo de vida, y por medio de estas reducir enfermedades crónicas asociadas a altos costo, ausencia laboral y sobretodo discapacidades (Duque V. , 2010).

Al referirse a la calidad de vida a nivel sanitario se evalúa subjetivamente la influencia del estado de salud, los cuidados, y promoción de esta sobre la capacidad del individuo que le

permita tener una funcionalidad adecuada para seguir las actividades que considera importantes y afectan su bienestar.

Enfermedades cardiovasculares como ECV se consideran dependientes de la edad y tiene estrecha relación con el estilo de vida, factores fisiológicos y bioquímicos modificables. Además se indica que el estilo de vida es más importante que los factores genéticos, lo que explicaría las variaciones en diferentes etnias (Rondanelli, 2014).

4.1.2 Pregunta de Investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgo cardiovascular y qué asociación tienen con el grado de funcionalidad en los pacientes adultos mayores que acuden a la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Enrique Garcés?

4.2 Objetivos:

4.2.1 Objetivo general:

Caracterizar el riesgo cardiovascular en relación con la funcionalidad en pacientes adultos mayores que acuden a la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Enrique Garcés en el periodo comprendido entre diciembre 2017 a junio 2018

4.2.2. Objetivos específicos:

- Conocer la estratificación del riesgo cardiovascular en la población señalada
- Determinar la funcionalidad en los adultos mayores en estudio
- Relacionar el riesgo cardiovascular con la funcionalidad
- Proponer un plan de intervención para disminuir el riesgo cardiovascular

4.3 Hipótesis.

Existe una relación entre el riesgo cardiovascular y la funcionalidad, a mayor riesgo cardiovascular hay menor grado de funcionalidad en la población adulta mayor de la consulta externa de medicina interna del Hospital Enrique Garcés.

4.4 Operacionalización de variables

Tabla 5 Operacionalización de variables.

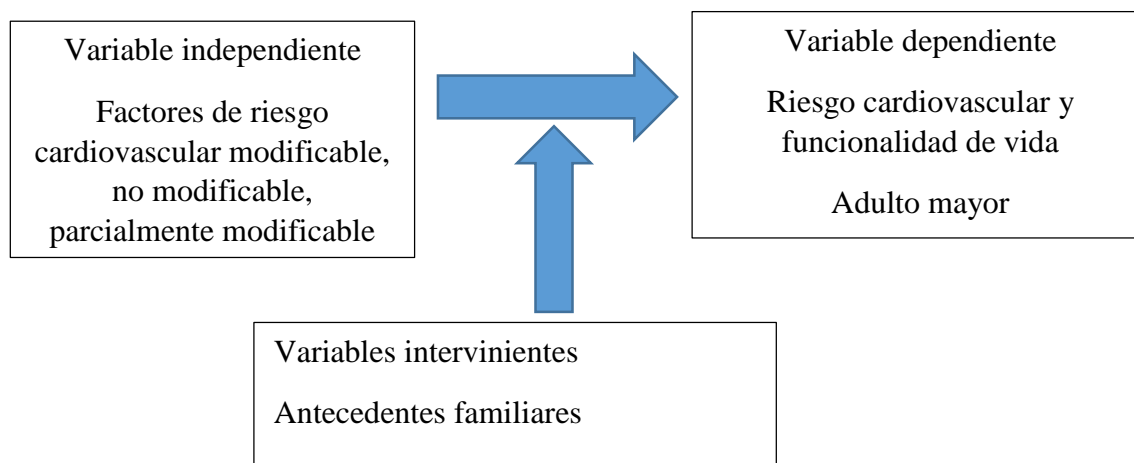
Variable	Definición conceptual	Dimensión	Escala	Tipo de variable	Medida estadística
Edad	Periodo de tiempo de vida de una persona desde el nacimiento hasta la fecha actual.	Rango de Años	Numérica	Cuantitativa continua	Media Mediana Moda Frecuencia
Sexo	Condición fenotípica que distingue por género a hombre y mujer	Género	Femenino Masculino	Cualitativa nominal	Porcentaje Proporción Frecuencia
Etnia	Autoidentificación racial. Conjunto de personas que pertenecen a una misma etnia	Blanco Mestizo Afrodescendiente Indígena Asiático Otro	Blanco Mestizo Afrodescendiente Indígena Asiático	Cualitativa nominal	Frecuencia
Zona de vivienda	Área demográfica según agrupación de centros poblados de acuerdo a tamaño y actividades que efectúan	Área demográfica	Urbano Rural	Cualitativa nominal	Frecuencia
Instrucción	Grado más elevado de estudios realizados, en curso, completados o no	Años de estudio	Analfabeto Primaria Secundaria Técnico Superior	Cualitativa ordinal	Frecuencia
Índice de masa corporal	Relación entre el peso y la altura, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente, normal excesivo y la obesidad en los adultos.	Fórmula del IMC: Peso en kilogramos/ Talla en metros ² 1. Si el paciente es incapaz de estar de pie, obtenga la estatura utilizando mediciones parciales con la altura de la rodilla talón	Puntuación: 0 = IMC inferior a 19 1 = IMC entre 19 y menos de 21 2 = IMC entre 21 y menos de 23 3 = IMC 23 o superior	Cualitativa ordinal	Frecuencia absoluta Frecuencia relativa

Hipertensión arterial	Elevación mantenida de la tensión arterial mayor a 140/90	Diagnóstico de hipertensión arterial	Si No	Cualitativa nominal	Frecuencia absoluta Frecuencia relativa
Grado de hipertensión arterial	Se han determinado grados de hipertensión arterial para definir la gravedad al momento de la presentación	Niveles de presión arterial tomadas en consulta al momento de diagnóstico o durante la consulta que se realizaría durante la investigación	Leve: 140-159/90-99mmHg Moderado: 160-179/ 100-109mmHg Grave: ≥180/≥110 Sistólica aislada ≥140/≥90	Cualitativa ordinal	Frecuencia absoluta Frecuencia relativa
Niveles de glicemia	Medición de glicemia en consulta	Hipoglicemia Hiperglicemia Normoglicemia	mg/dl 80 – 100 101 – 140 141 – 180 181 – 230 > 231	Cualitativa categórica	Frecuencia absoluta Frecuencia relativa
Diabetes mellitus	Falta absoluta o relativa de la secreción de insulina por las células beta del páncreas	Diabético Intolerancia oral a hidratos de carbono No Diabético	Si No	Cualitativa nominal	Frecuencia absoluta Frecuencia relativa
Consumo de tabaco	Acto de fumar tabaco	Al momento de la entrevista presenta consumo de tabaco	Si No	Cualitativa nominal	Frecuencia absoluta Frecuencia relativa
Perfil lipídico	Triglicéridos Son una clase de lípidos que se forman por una molécula de glicerina y colesterol, se denominan como triacilgliceroles	Miligramos/decilitro Valor de referencia Normal hasta 150mg/Dl	Normal Hasta 150mg/dL Límitrofe alto 151-199 mg/dL Alto: 200-499 mg/dL Muy Alto Mayor de 500 mg/dL	Cualitativa ordinal	Frecuencia
	LDL Es una proteína transportadora de baja densidad que transporta el	Miligramos/decilitro Valor de referencia Menor a 129mg/dL	Normal: 100 a 129 mg/dL Límitrofe alto: 130 a 159 mg/dL	Cualitativa ordinal	Frecuencia

	colesterol hacia los tejidos para ejercer su acción.		Alto: 160 a 189 mg/dL Muy alto: mayor o igual a 190 mg/dL		
	HDL Proteínas de alta densidad transportadoras del colesterol de la circulación general hacia el hígado para su eliminación por la bilis.	Miligramos/decilitro Valor de referencia Hombres más de 35mg/dl Mujeres más de 40mg/dl	Normal Más de 35.1mg/dl en hombres Más de 40.1 en mujeres Disminuido Menor de 35mg/dl en hombres Menor de 40 en mujeres	Cualitativa ordinal	Frecuencia
Actividades Básicas de la Vida Diaria.	Capacidad de bañarse, vestirse, usar el inodoro, continencia y alimentación.	Índice de katz	punto = ausencia de incapacidad o incapacidad leve. 2-3 puntos = incapacidad moderada. 4-6 puntos = incapacidad severa	Cualitativa categórica	Porcentaje %
Actividades con instrumentos.	Se refiere a actividades ejecutadas necesarias para la vida diaria.	Escala de Lawton y Brody Grado de dependencia	hasta 8 puntos = Independiente De 8 a 20 puntos, requiere cierta ayuda Más de 20 puntos; requiere mucha ayuda	Cualitativa categórica	Porcentaje %

Marcha y Equilibrio	Marcha, capacidad de para mantener su motricidad al caminar y equilibrio, a estabilidad para permanecer en posición de bipedestación o sentado	Escala de Tinetti modificada	10 a 19 móvil 20 a 29 movilidad variable 30 o más Dependiente	Cualitativa categórica	Porcentaje %
Minimal Test	Categorización de las funciones mentales	Escala MMSE	Normal Alteración cognitiva leve, moderada	Cualitativa Categórica	Porcentaje
Riesgo Cardiovascular	Condición de sufrir una enfermedad cardiovascular (evento cerebrovascular, infarto de miocardio, enfermedad arterial periférica)	Escala de PROCAM	< 1% 1-2 % 2-5% 6- 10% 11- 20% 21- 40% ≥ 40%	Cualitativa	Porcentaje

4.4.1 Matriz de variables



4.5 Tipo de estudio.

Es un estudio descriptivo observacional de corte transversal, para caracterizar el riesgo cardiovascular y su relación con la funcionalidad en el paciente adulto mayor que acude al servicio de consulta externa del Hospital Enrique Garcés periodo junio 2018 a octubre del 2018.

4.6 Criterios de inclusión y exclusión

4.6.1 Criterios de inclusión.

Formaron parte del estudio todos aquellos pacientes que cumplieron con los siguientes criterios:

- Edad mayor a 65 años, cualquier sexo, identificación racial, zona de residencia y situación socioeconómica.
- Personas que previo a consentimiento informado accedieron a participar en el estudio

4.6.2 Criterios de exclusión.

- Personas que no aceptaron participar del estudio o que durante el mismo decidieron abandonarlo.
- Pacientes hospitalizados
- Pacientes con datos insuficientes

4.7 Universo y muestra.

4.7.1 Universo.

Se recolectó información del estudio teniendo como universo de población los pacientes adultos mayores de la consulta externa de Medicina Interna del Hospital General Enrique Garcés, con un total 27469 pacientes atendidos, siendo 9925 hombres y 17544 mujeres. Durante el periodo de junio 2018 a octubre del 2018.

Se estimó efectuar el estudio con una significancia del 95%, error esperado del 5% y potencia estadística del 80%

4.7.2 Muestra.

Se recogieron datos teniendo como Universo de población los pacientes de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General” Enrique Garcés” con un total anual de 27469 pacientes adultos mayores. Debido a que se manejaron múltiples variables en el contexto del riesgo cardiovascular se consideró una prevalencia del 50% para un nivel de confianza del 95% y un error de la muestra del 5%. Mediante el programa Epi Info se calculó la muestra para un estudio descriptivo por muestreo aleatorio de 379 personas, como se indica en el gráfico 1.

Gráfico 1 Tamaño de la muestra

StatCalc - Sample Size and Power			
Population survey or descriptive study For simple random sampling, leave design effect and clusters equal to 1.			
	Confidence Level	Cluster Size	Total Sample
Population size:	27496	80%	163
Expected frequency:	50%	90%	268
Acceptable Margin of Error:	5%	95%	379
		97%	463
Design effect:	1,0	99%	648
		99.9%	1042
Clusters:	1	99.99%	1435

4.8 Tipo de muestreo.

En relación a la base de 27469 pacientes que acudieron a la consulta externa, por medio de muestreo no probabilístico se escogieron por conveniencia para obtener 379 participantes del estudio.

4.9 Procedimiento de recolección de información

Previa obtención del consentimiento informado, se obtuvieron datos por parte del investigador.

Se utilizaron las siguientes técnicas de recolección de datos:

- Se entrevistó al paciente para indagar acerca de su condición general de salud, social, familiar, económica
- Se usaron las historias clínicas para conocer acerca
- ◆ Datos de filiación (sexo, edad, etnia, variables demográficas/sociales), antecedentes patológicos personales.
- ◆ Además, datos referentes al examen físico del paciente como peso, talla, cálculo de índice de masa corporal, presión arterial.
- ◆ Se revisaron los resultados de laboratorio en la historia clínica y en el sistema informático del hospital.

4.10 Procedimientos diagnósticos e intervención.

En primer lugar, se procedió a revisar los datos de filiación de los pacientes que se encontraban en la historia clínica para determinar si cumplía con los criterios para el estudio, se desarrollaron encuestas, además se emplearon escalas.

Se usó la escala del estudio PROCAM, en la que se contemplan los siguientes parámetros: Edad, LDL colesterol, HDL colesterol, hábito tabáquico, presión sanguínea sistólica, historia familiar de infarto cerebral o de miocardio, diabetes mellitus, niveles de triglicéridos.

Adicionalmente se aplicaron las escalas de evaluación de funcionalidad:

Katz, que evaluó las actividades de la vida diaria, la de Lawton y Brody para las actividades instrumentales y la de Tinetti para determinar el grado de equilibrio y marcha.

En el índice de Katz se midió la capacidad de bañarse, utilizar el inodoro, moverse, continencia y alimentación, las puntuaciones que utiliza son: 2 puntos para actividades que no necesitan apoyo, 1 punto si requiere ayuda moderada y 0 si es dependiente.

La escala de Lawton y Brody se evalúa por los siguientes parámetros: la capacidad de usar el teléfono, medios de transporte, ir de compras, preparación de la comida, control de

medicamentos, manejo de economía. Para interpretarle se considera independiente cuando tiene hasta 8 puntos, necesita ayuda de 8 a 20 puntos, y mucha ayuda cuando es mayor de 20 puntos.

La escala de Tinetti valora movilidad, equilibrio, marcha. La cual determina dependencia cuando el puntaje es de 30 o más, movilidad variable con valores de 20 a 29 y móvil de 10 a 19.

Medición de glicemia capilar con glucómetro

Medición de presión arterial

Peso, talla, perímetro abdominal

Niveles de colesterol, triglicéridos, glucosa por muestras de sangre procesadas en laboratorio

4.11 Plan de análisis de datos

Las bases de datos obtenidos se registraron el programa Excel V14.0 Microsoft 2013. La información se analizó en el programa Estadístico para las Ciencias Sociales SPSS obteniendo los resultados de prevalencia elaborando tablas estadísticas simples de frecuencia y porcentaje.

Se efectuó análisis estadístico univariado

También se emplearon medidas estadísticas de tendencia central y de dispersión como desviación estándar. Las variables se estudiaron de acuerdo a sexo, edad, el Odds ratio con la finalidad de medir la intensidad de relación entre las variables en estudio, y la diferencia entre las medidas se valoraron usando la prueba X^2 (chi- cuadrado). Se calculó la relevancia estadística con intervalos de confianza del 95%, el valor de p se considerará con menor de 0,05.

4. 12 Aspectos bioéticos.

4.12.1 Propósito.

Como estudiantes en formación requerimos obtener datos sobre la prevalencia del riesgo cardiovascular, los factores de riesgo cardiovascular y de la funcionalidad, tomando en consideración las características de la población adulta mayor en relación a variaciones

fisiológicas. Considerando que en nuestra región no hay datos estadísticos sobre el tema de estudio y la población implicada.

4.12.2 Procedimiento.

La información se la recogió por encuestas tomando en consideración variables demográficas, comorbilidades, evaluación de medidas antropométricas, hábitos nocivos.

La información se obtuvo basándose en las escalas de: PROCAM (riesgo cardiovascular), Tinetti, Katz y Lawton y Brody (funcionalidad).

La información para el estudio se completó con el examen físico y por datos de laboratorio.

4.12.3 Obtención del consentimiento informado.

La presentación ante los pacientes se realizó como médicos posgradistas e investigadores de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, cada paciente fue partícipe del estudio previa firma del consentimiento informado, y todos los datos obtenidos se han manejado con confidencialidad.

4.12.4 Confidencialidad de la información.

No se ha compartido la identidad de los pacientes que participaron en la investigación, tampoco se lo hará.

La información que se tomó en este proyecto de investigación se mantendrá confidencial, y nadie a excepción de los investigadores tendrán acceso a la misma.

Cualquier información acerca del paciente tendrá un número en vez de su nombre.

Solo los investigadores sabrán cuál es el número y se mantendrá la información encerrada en cabina con llave, no será compartida ni entregada a nadie.

4. 13 Aspectos administrativos.

4.13.1 Recursos humanos.

La investigación se efectuará por un investigador.

4.13.2 Recursos materiales.

Los materiales que se utilizaron fueron:

- Hojas de papel bond 75 gramos.
- Impresora.
- Computadora portátil Lenovo.
- Báscula con estadímetro.
- Cinta métrica.
- Material para toma de muestra sanguínea: jeringuilla, aguja, tubo rojo y lila
- Exámenes de laboratorio: glucosa, perfil lipídico (triglicéridos, colesterol HDL y LDL).

4.13.3 Presupuesto.

Tabla 6 Materiales.

Materiales	Cantidad	Costo en dólares
Hojas de papel bond 75 gramos Resma de 100 Hojas	20	730
Impresora Lexmark L022 y cartuchos	1	200
Computadora portátil Lenovo	1	289
Báscula con tallímetro	2	165
Cinta métrica	2	6
Instrumentos de oficina	10	10
Copias	380	7,20
Presupuesto total		1407,20

CAPÍTULO 5

5.1 Diagnóstico descriptivo epidemiológico.

En el presente trabajo se ha investigado 379 pacientes de la consulta externa del hospital Enrique Garcés, en quienes se ha determinado el riesgo cardiovascular, la funcionalidad y la relación entre ellos. Además, se describe los datos demográficos, antecedentes y las comorbilidades de la población en estudio, como se puede ver en la tabla 5.

Tabla 7 Descripción demográfica de los adultos mayores de la consulta externa del Hospital General Enrique Garcés en el período junio a septiembre 2018.

VARIABLES	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda
Edad	65	98	73,83	74	65
			n (número de pacientes)		% (Porcentaje)
Género	Femenino		268		70,7%
	Masculino		111		29,3%
Etnia	Mestizos		361		95%
	Indígenas		16		4%
	Afroecuatorianos		2		1%

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón, L. (2018).

En relación al sexo el 72% son mujeres y 28% hombres, la mediana de edad fue 73,54 años.

Al categorizar por edades la persona más longeva tiene 98 años y la más joven 65.

Referente a la etnia de la que proceden los pacientes, encontramos lo siguiente: 95,3% son mestizos, 4,2% indígenas y 0,5% afro ecuatorianos.

5.1.1 Nivel de Instrucción.

Los resultados se describen en la tabla 6.

Tabla 8 Descripción del nivel de instrucción de los adultos mayores de la consulta externa del Hospital General Enrique Garcés en el período junio a septiembre del 2018.

Variable		n (número de pacientes)	% (Porcentaje)
Nivel de	Analfabetos	68	17,9%
Escolaridad	Primaria	260	68,6%
	Secundaria	42	11,1%
	Técnica	3	0,8%
	Superior	3	0,8%

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón, L. (2018).

5.1.1 Zona de Vivienda.

El 96% de la población estudiada reside en áreas urbanas y el restante en zonas rurales.

5.1.2 Antecedente CV familiar.

Se encontró que 42 pacientes presentaron familiares con enfermedad cardiovascular (infarto agudo de miocardio).

5.1.3 Descripción de comorbilidades.

5.1.3.1 Diabetes Mellitus: La mitad de los pacientes tenía el diagnóstico de DM 52,5%.

5.1.3.2 Hipertensión arterial: El 70,7% de pacientes presentaban diagnóstico de esta afección. Se describen en la tabla 7.

Tabla 9 Descripción de las comorbilidades de los adultos mayores de la consulta externa del Hospital General Enrique Garcés en el período junio a septiembre del 2018.

Comorbilidades		
Variables	n (número de pacientes)	% (Porcentaje)
Hipertensión arterial	268	52,5%
Diabetes mellitus tipo 2	199	47,5%

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

5.1.4 Hábitos.

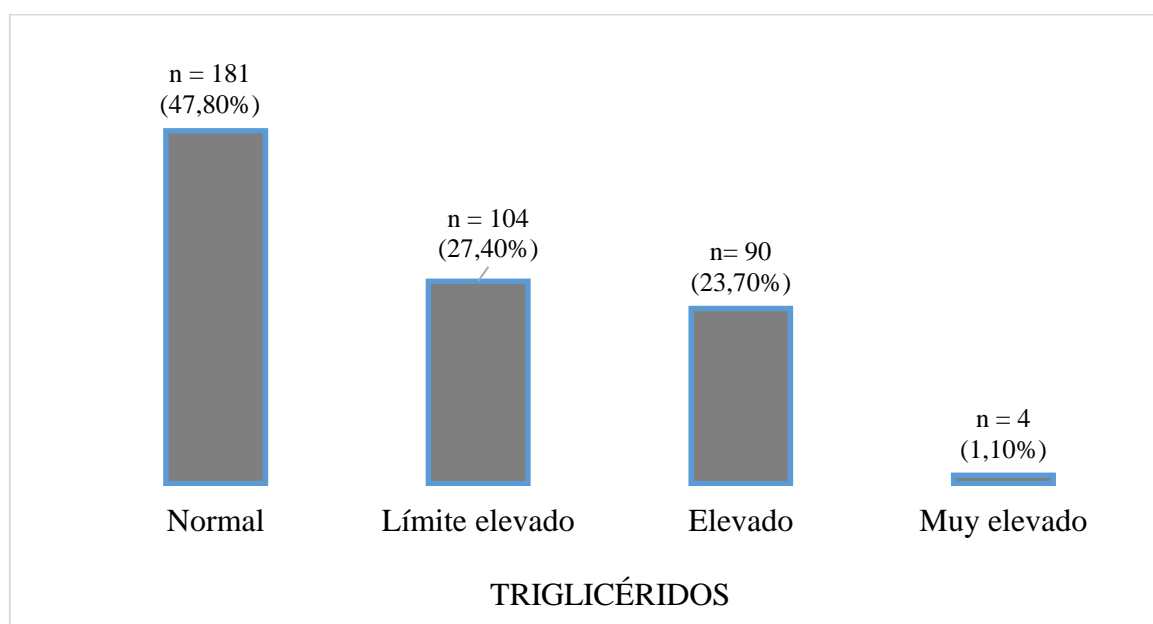
5.1.4.1 Consumo Tabaco: El 19,8% pacientes tenían como antecedente tabaquismo previo o actual. De los cuales 51 (13,45%) fueron mujeres y 23 (3,97%) hombres.

5.1.4.2 Consumo de licor: El 20,7% de pacientes consume licor actualmente.

5.1.5 Hallazgos de laboratorio.

5.1.5.1 Triglicéridos: La mitad de los pacientes presentaron niveles normales. Se describe en el gráfico 2.

Gráfico 2 Valores de triglicéridos por categorías de referencia de AHA, en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.



Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

5.1.5.2 Niveles de colesterol LDL

Se obtuvo que 160 participantes presentaron niveles de colesterol LDL óptimo, es decir con valores menores de 100 miligramos /decilitro, como se observa en la tabla 10.

Tabla 10 Descripción de valores de colesterol LDL por categorías de referencia de AHA, en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.

Niveles por Categorías	Porcentaje %	N = 379
Óptimo	42,20%	160
Sobre óptimo	28,50%	108
Límite elevado	18,50%	70
Elevado	7,70%	29
Muy elevado	2,90%	11

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

5.1.5.3 Niveles de colesterol HDL.

En total 180 pacientes presentaron valores de colesterol normales, descritos en la tabla 11.

Tabla 11 Descripción de valores de colesterol HDL por categorías de referencia de AHA, en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.

Niveles por categorías	Porcentaje %	N = 379
Bajo	36,7%	139
Normal	47,5%	180
Elevado	15,8%	60

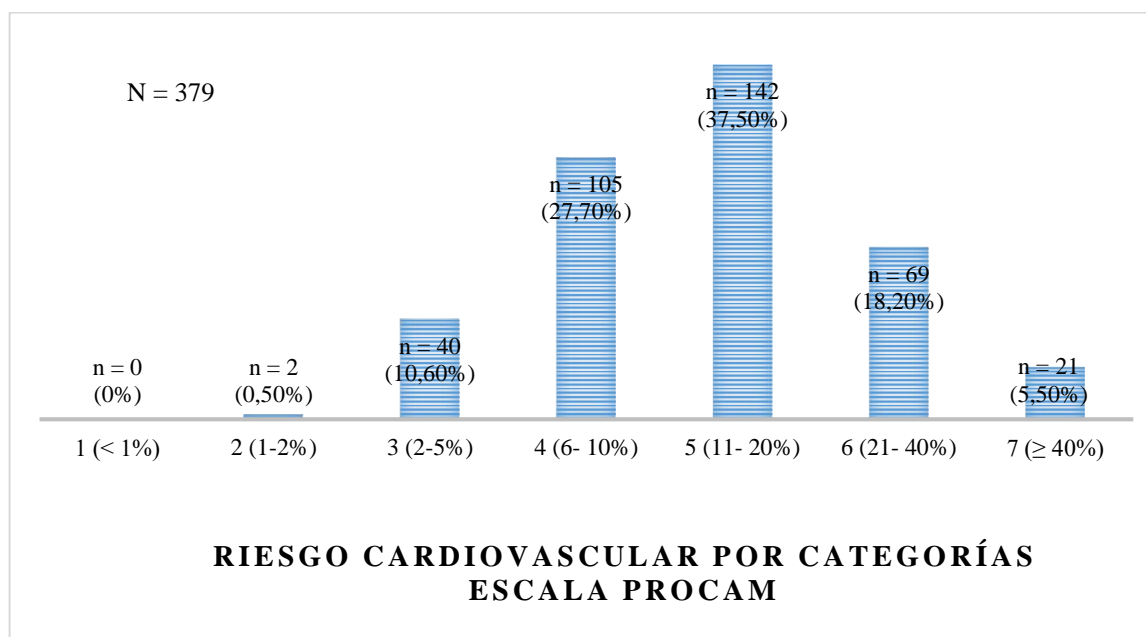
Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

5.2 Diagnóstico descriptivo escala Riesgo Cardiovascular (RCV).

Se lo calculó con la escala de PROCAM, en siete diferentes categorías: como se ve en el gráfico 3:

Gráfico 3 Valoración del riesgo cardiovascular por categorías de la escala PROCAM en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.



Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

La mayoría de la población del estudio fueron mujeres, a una relación 2 ½ a 1, en la tabla 12 se aprecia las categorías del RCV según su género.

Tabla 12 Riesgo Cardiovascular según categorías de escala de PROCAM, de acuerdo a género.

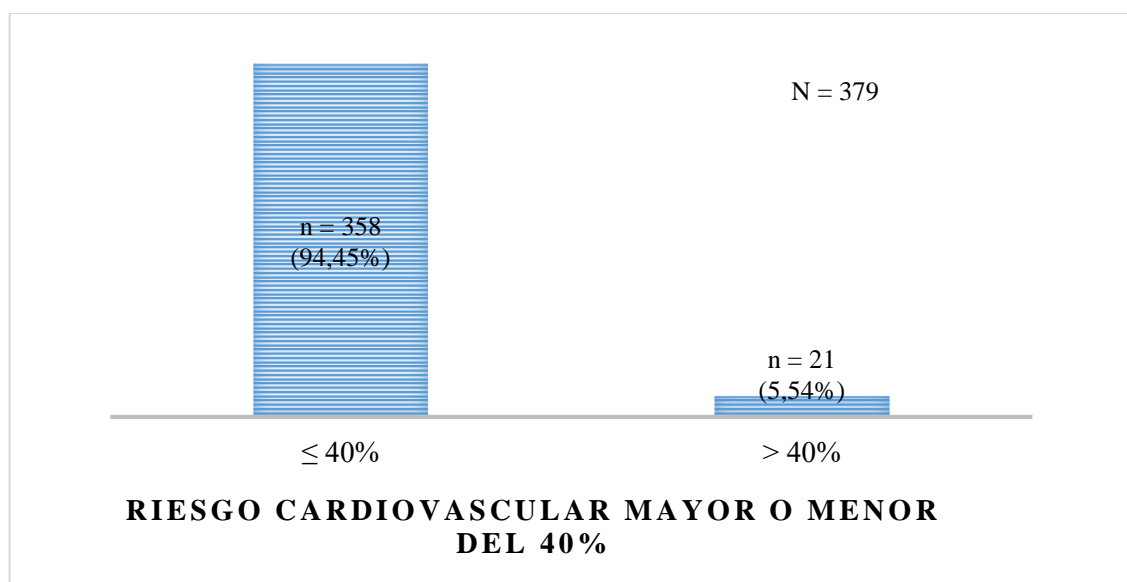
Sexo	Porcentajes RCV calculado por escala de PROCAM						Total
	1-2 %	2-5%	6- 10%	11- 20%	21- 40%	≥ 40%	
Mujer	2(0,52%)	27(7,12%)	80 (21,10%)	102(26,91%)	43(11,34%)	14(3,69%)	268
Hombre	0	13(3,43%)	25(6,59%)	40(10,55%)	26(6,86%)	7(1,84%)	111
Total	2(0,52%)	40(10,55%)	105(27,70%)	142(37,42%)	69(18,20%)	21(5,54%)	379

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

Con la finalidad de simplificar los datos se procedió a agrupar los resultados del riesgo cardiovascular en 2: mayor y menor del 40%. 358 participantes (94%) presentaron riesgo cardiovascular menor o igual al 40%, representado en el gráfico 4 y la tabla 13.

Gráfico 4 Valoración del riesgo cardiovascular \leq o $>$ al 40 % por categorías de la escala PROCAM en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.



Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

Tabla 13 Riesgo Cardiovascular $< 40\% \geq$ según escala de PROCAM, de acuerdo a géneros.

Sexo	RCV $< 40\% \geq$ según la escala de PROCAM		
Mujer	254 (67%)	14 (3,69%)	268 (70,71%)
Hombre	104 (27,44%)	7 (1,84%)	111 (29,28%)
Total	358 (94,45%)	21 (5,54%)	N = 379

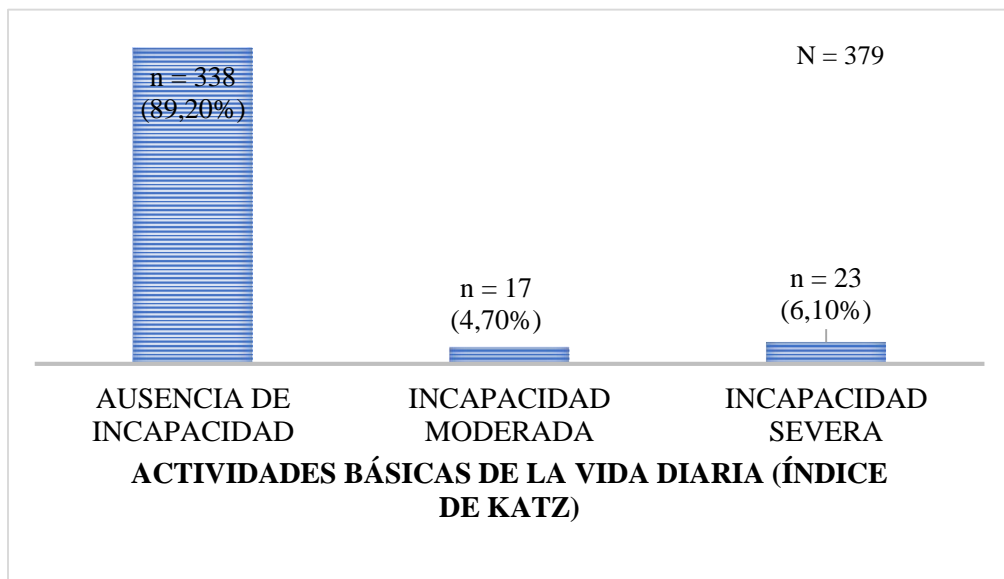
Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

5.3 Diagnóstico descriptivo de escalas Funcionalidad.

5.3.1 Actividades básicas de la vida: se calcularon a través del índice de Katz, cuyos resultados se describen en el gráfico 5.

Gráfico 5 Valoración de actividades de la vida diaria por índice de Katz en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.

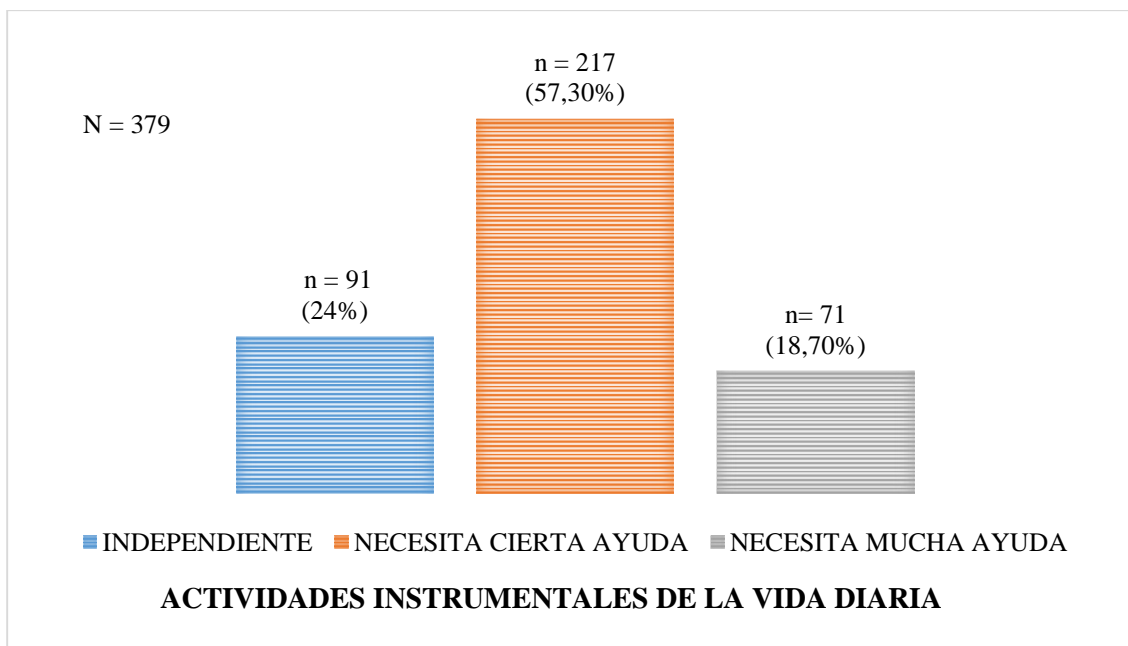


Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

5.3.2 Actividades instrumentales de vida diaria: Medición realizada mediante la escala de Lawton y Brody, con los datos descritos en el gráfico 6.

Gráfico 6 Valoración de actividades instrumentales de la vida diaria por escala de Lawton y Brody en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.

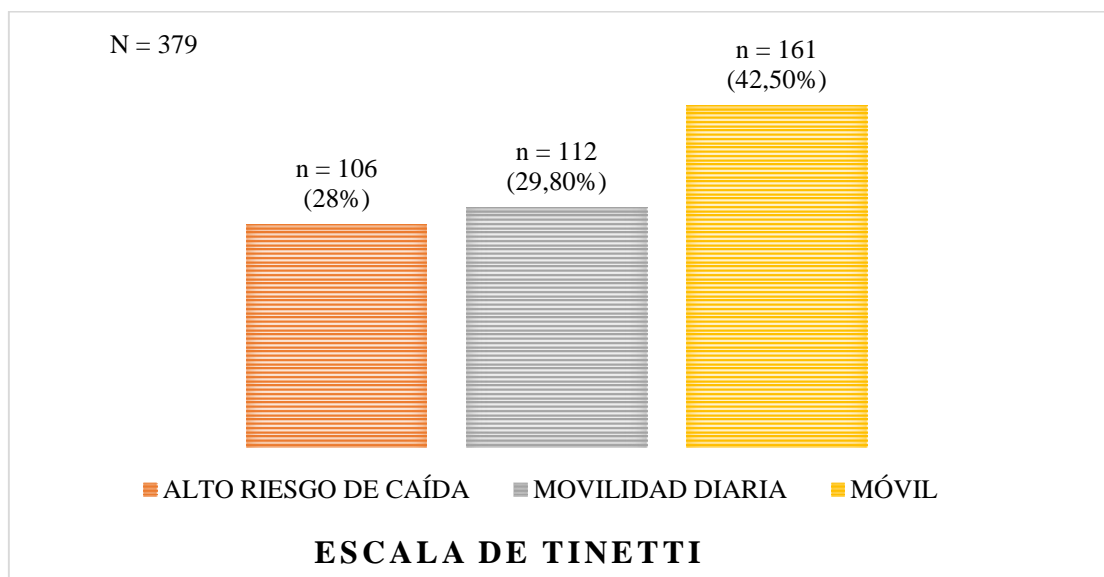


Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

5.3.3 Escala de Tinetti: Se evaluó la marcha y equilibrio, por medio ésta escala, en la que se obtuvieron los hallazgos del gráfico 7:

Gráfico 7 Valoración de la marcha y balance por escala de Tinetti en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.



Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

5.4 Diagnóstico Descriptivo escala estado cognitivo: se la efectuó mediante el minimal test (MMSE). Lo presentaron 124 (32,71%) pacientes.

5.5 Diagnóstico por análisis de variables.

Se procedió a obtener datos estadísticos con las variables establecidas. Por lo que se comparó el riesgo cardiovascular y la funcionalidad entre sí y con cada una de los factores de riesgo considerados previamente en el estudio, se describen en la tabla 12 y 13.

Tabla 14 Tabla de variables de funcionalidad relacionadas con información sociodemográfica y comorbilidades en pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés en el periodo junio a octubre 2018.

	Valor X ² de Pearson	df	Significación asintónica
Sociodemográficos			
Relación grupo etario - Tinetti	33,208	4	< 0,005
Relación grupo etario- Lawton	56,704	4	< 0,005
Relación grupo etario- Katz	25,490	4	< 0,005
Relación nivel de instrucción- Tinetti	20,743	8	0,008
Relación nivel de instrucción- Lawton	28,283	8	< 0,005
Comorbilidades			
Relación hipertensión arterial – Lawton	11,299	2	0,004
Relación consumo de tabaco – Tinetti	10,873	2	0,004
Relación deterioro cognitivo- Tinetti	46,524	2	<0,005
Relación deterioro cognitivo- Lawton	56,052	2	<0,005
Relación deterioro cognitivo- Katz	19,834	2	<0,005

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

Tabla 15 Tabla de variables de riesgo cardiovascular relacionadas con factores de riesgo CV, en pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés en el periodo junio a octubre 2018.

Variables	Valor X ²	df	Significación asintónica
Relación consumo de tabaco- cardiovascular	31,444	1	< 0,005
Relación diabetes mellitus - riesgo cardiovascular	6,220	1	0,013
Relación LDL- riesgo cardiovascular	50,349	4	< 0,005
Relación triglicéridos- riesgo cardiovascular	8,331	3	0,040

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

5.6 Variables cuantitativas.

5.6.1 Índice de Katz.

Tabla 16 Tabla de variables de funcionalidad: índice de Katz en ausencia de incapacidad con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés en el periodo junio a octubre 2018.

N = 379	Katz (Ausencia de incapacidad)				Valor p
	Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	
Colesterol HDL	49	43	38	31	0,156
Colesterol LDL	108	107	60	41	0,416
Triglicéridos	167	150	162	84	0,387
Glicemia	141	111	98	115	0,537
IMC	28,84	28,04	26,91	5	0,007
PAS	131	130	130	19	0,953
PAD	73	71	70	11	0,318
RCV	21	21	22	8	0,686
MMSE	24	25	28	5	0,000

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

Tabla 17 Tabla de variables de funcionalidad: índice de Katz en incapacidad moderada con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés en el periodo junio a octubre 2018.

N = 379	Katz (Incapacidad moderada)				Valor p
	Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	
Colesterol HDL	46	43	43	14	0,156
Colesterol LDL	119	117	67	38	0,416
Triglicéridos	170	170	184	56	0,387
Glicemia	110	101	98	22	0,537
IMC	27,01	26,48	20,83	511	0,007
PAS	129	131	110	17	0,953
PAD	71	66	60	12	0,318
RCV	22	20	16	8	0,686
MMSE	20	21	20	5	0,000

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

Tabla 18 Tabla de variables de funcionalidad: índice de Katz en incapacidad severa con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés en el periodo junio a octubre 2018.

N = 379	Katz (Incapacidad severa)				Valor p
	Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	
Colesterol HDL	40	41	34	14	0,156
Colesterol LDL	113	110	110	28	0,416
Triglicéridos	177	180	196	75	0,387
Glicemia	128	104	98	59	0,537
IMC	26,12	24,68	19,11	482	0,007
PAS	131	135	138	19	0,953
PAD	74	76	78	10	0,318
RCV	23	22	22	8	0,686
MMSE	18	21	21	7	0,000

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

5.6.2 Escala de Lawton y Brody.

Tabla 19 Tabla de variables de funcionalidad actividades instrumentales de la vida (escala de Lawton y Brody) en pacientes independientes con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés en el periodo.

N = 379	Lawton y Brody (Independientes)			
	Valor mínimo	Valor máximo	Media	Valor p
Colesterol	10	122	47,07	0,943
HDL				
Colesterol	29	207	106,43	0,775
LDL				
Triglicéridos	45	731	167,11	0,470
Glicemia	60	375	131,27	0,883
IMC	18,67	47,26	29,07	
PAS	100	180	130,64	0,952
PAD	50	100	74	0,256
RCV	39	56	47,50	0,691

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

Tabla 20 Tabla de variables de funcionalidad actividades instrumentales de la vida (escala de Lawton y Brody) en pacientes que necesitan cierta ayuda con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del HEG.

N = 379	Lawton y Brody (Necesita cierta ayuda)			
	Valor mínimo	Valor máximo	Media	Valor p
Colesterol HDL	14	456	49,36	0,943
Colesterol LDL	15	254	110,60	0,775
Triglicéridos	45	703	170,36	0,470
Glicemia	60	1639	143,50	0,883
IMC	19,37	47,36	29,08	
PAS	80	200	130,28	0,952
PAD	42	113	72,53	0,256
RCV	29	59	46,32	0,691

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

Tabla 21 Tabla de variables de funcionalidad actividades instrumentales de la vida (escala de Lawton y Brody) en pacientes que necesitan mucha ayuda con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del HEG.

N = 379	Lawton y Brody (Necesita mucha ayuda)			
	Valor mínimo	Valor máximo	Media	Valor p
Colesterol HDL	19	107	46	0,943
Colesterol LDL	32	205	107,63	0,775
Triglicéridos	54	365	161,06	0,470
Glicemia	23	440	131,75	0,883
IMC	16,6	41,33	26,46	
PAS	97	203	131,56	0,952
PAD	45	115	73,66	0,256
RCV	42	63	53,12	0,691

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

5.6.3 Escala de Tinetti.

Tabla 22 Tabla de variables de funcionalidad marcha y equilibrio (escala de Tinetti) en pacientes que tienen alto riesgo de caída con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del HEG.

N = 379	Tinetti (Alto riesgo de caída)			
	Valor mínimo	Valor máximo	Media	Valor p
Colesterol HDL	19	152	44,92	0,165
Colesterol LDL	38	210	110,87	0,198
Triglicéridos	45	544	165,12	0,930
Glicemia	23	1113	142,14	0,881
IMC	18,21	46,11	28,05	
PAS	84	180	129,20	0,700
PAD	42	115	71,62	0,204
RCV	39	56	47,50	0,664

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

Tabla 23 Tabla de variables de funcionalidad marcha y equilibrio (escala de Tinetti) en pacientes que tienen mediano riesgo de caída con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del HEG.

N = 379	Tinetti (Mediano riesgo de caída)			
	Valor mínimo	Valor máximo	Media	Valor p
Colesterol HDL	10	456	47,95	0,165
Colesterol LDL	27	254	103,61	0,198
Triglicéridos	58	731	167,84	0,930
Glicemia	60	377	135,33	0,881
IMC	16,60	47,26	28,95	
PAS	80	180	131,04	0,700
PAD	45	100	72,95	0,204
RCV	29	66	46,75	0,664

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

Tabla 24 Tabla de variables de funcionalidad marcha y equilibrio (escala de Tinetti) en pacientes que tienen bajo riesgo de caída con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del HEG.

N = 379	Tinetti (Bajo riesgo de caída)			
	Valor mínimo	Valor máximo	Media	Valor p
Colesterol HDL	14	225	50,47	0,165
Colesterol LDL	15	231	111,67	0,198
Triglicéridos	45	703	169,61	0,930
Glicemia	60	1639	138,02	0,881
IMC	18,67	47,36	28,68	
PAS	92	203	131,22	0,700
PAD	49	113	74,16	0,204
RCV	31	68	47,27	0,664

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

5.6.4 Tabla Escala de deterioro cognitivo.

Tabla 25 Tabla de escala nivel cognitivo (MMSE), con deterioro en relación a los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés en el periodo junio a octubre 2018.

N = 379	MMSE (Con Deterioro cognitivo)			
	Valor mínimo	Valor máximo	Media	Valor p
Colesterol HDL	14	456	46,77	0,033
Colesterol LDL	15	254	103,39	0,076
Glicemia	23	1113	149,96	0,042
RCV	33	71	47,63	0,500

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

Tabla 26 Tabla de escala de nivel cognitivo (MMSE), sin deterioro con los factores de riesgo de los pacientes adultos mayores de la consulta externa del HEG entre junio a octubre 2018.

N = 379	MMSE (Sin Deterioro cognitivo)			
	Valor mínimo	Valor máximo	Media	Valor p
Colesterol HDL	10	225	48,87	0,033
Colesterol LDL	29	231	111,80	0,076
Glicemia	60	1639	132,72	0,042
RCV	30	69	47,75	0,500

Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

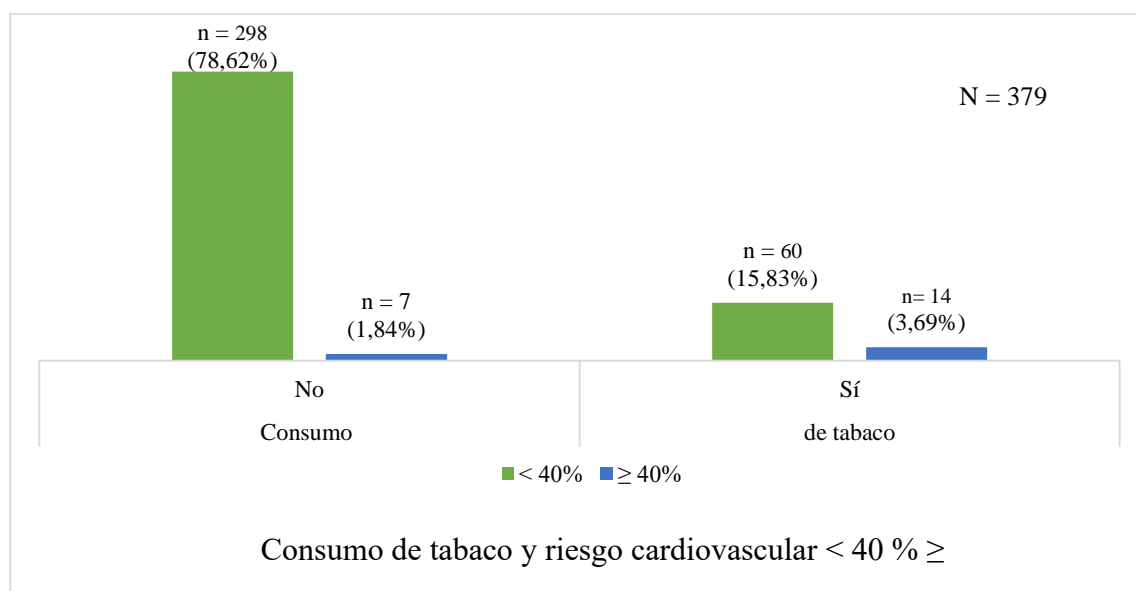
Elaborado por: Guerrón L. (2018).

5.7 Resultados de variables graficados.

5.7.1 Riesgo Cardiovascular

5.7.1.1 Consumo de tabaco y riesgo cardiovascular

Gráfico 8 Valoración del RCV calculado por PROCAM y consumo de tabaco en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del HEG, entre junio 2018 a octubre 2018.



Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

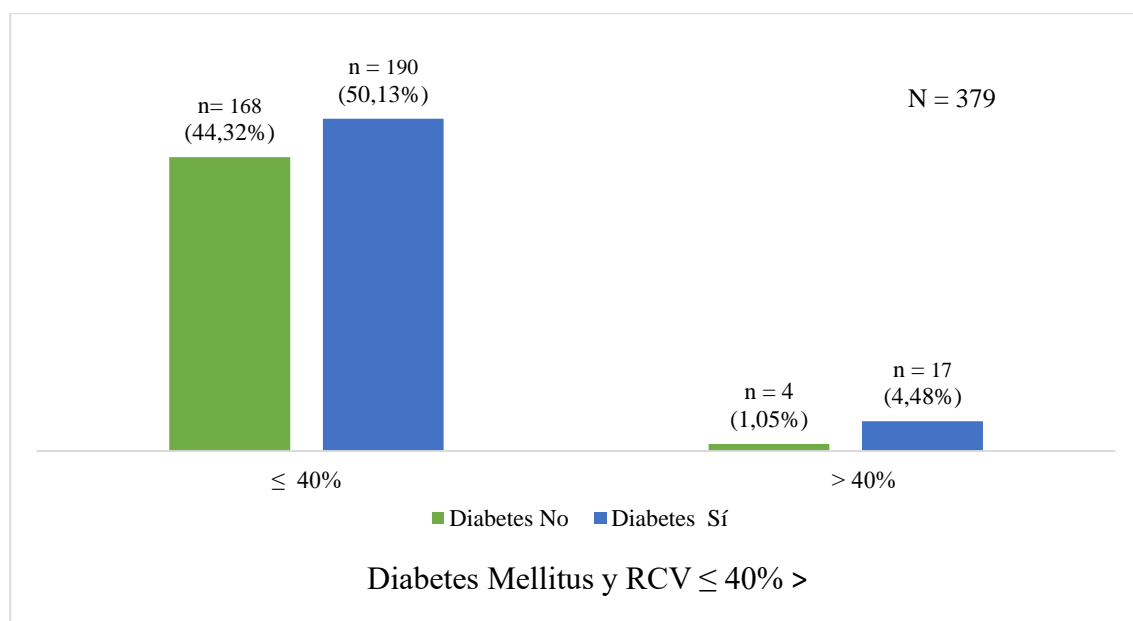
Elaborado por: Guerrón, L. (2018).

Cuando se compara el RCV calculado por PROCAM y consumo de tabaco se hallaron los siguientes datos estadísticos: $X^2 = 31,44$; $df = 1$, $p = 0,000$. Se encontró que la relación es

directamente proporcional entre el consumo de tabaco y riesgo CV. Así en los que fuman el RCV aumenta.

5.7.1.2 Diabetes Mellitus y RCV

Gráfico 9 Valoración del riesgo cardiovascular calculado por la escala de PROCAM y condición de ser diabético o no en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.



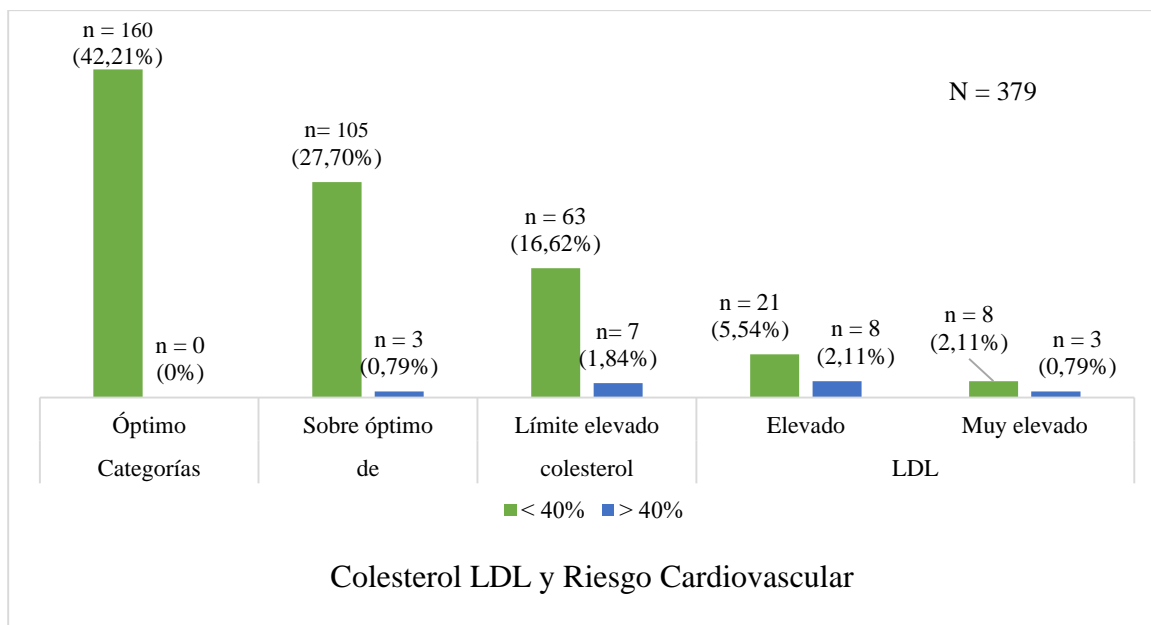
Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón, L. (2018).

Cuando se asocia el riesgo cardiovascular con la DM se encontraron los resultados que se describen a continuación: $X^2 = 6,22$; $df = 1$, $p = 0,013$. El hecho de ser diabético aumenta el RCV.

5.7.1.3 Colesterol LDL y riesgo Cardiovascular

Gráfico 10 Valoración del riesgo cardiovascular calculado por la escala de PROCAM y colesterol LDL en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.



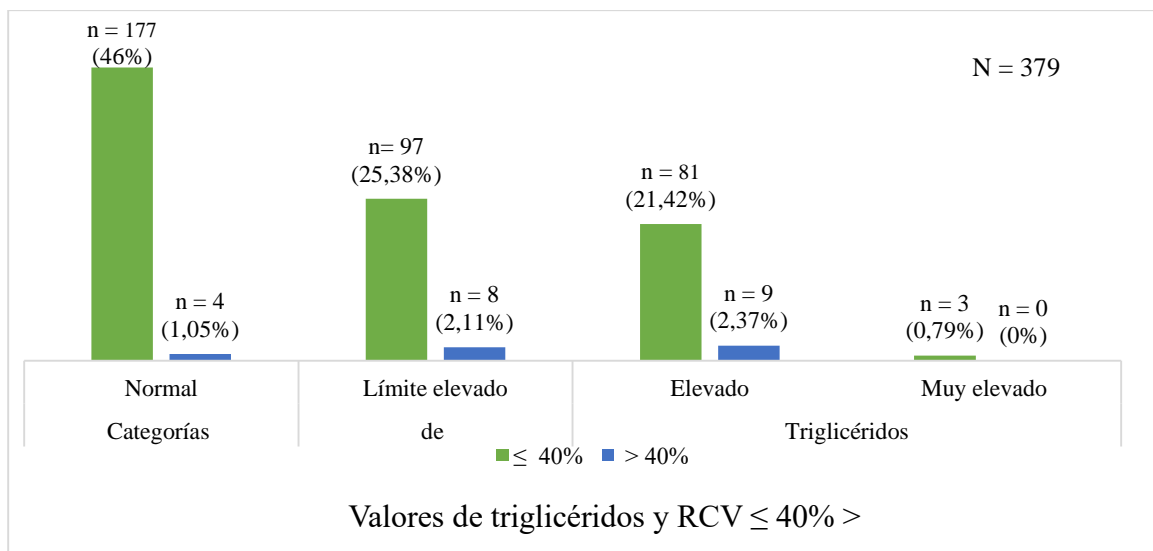
Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

Cuando se relaciona el RCV con el colesterol LDL se tuvieron los siguientes valores estadísticos significativos: $X^2 = 50,34$; $df = 4$, $p = 0,000$. Hay relación entre los valores de LDL y riesgo cardiovascular, a medida que este aumenta es mayor el RCV. En niveles óptimos no se aprecia pacientes con RCV.

5.7.1.4 Triglicéridos y riesgo cardiovascular

Gráfico 11 Valoración del riesgo cardiovascular calculado por la escala de PROCAM y valores de triglicéridos según la AHA en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.



Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

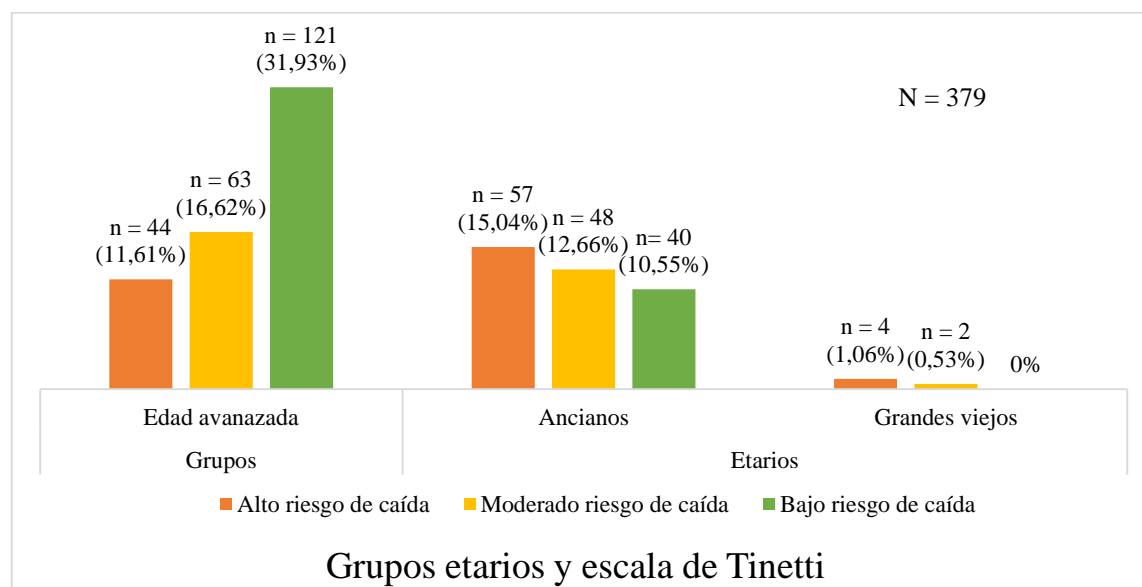
Elaborado por: Guerrón, L. (2018).

Al comparar el RCV con los niveles de triglicéridos se encontraron los siguientes resultados estadísticamente significativos: X^2 8,33; df 3, $p = 0,040$. Se correlaciona directamente con el riesgo cardiovascular, pues a valores más altos de triglicéridos aumenta el RCV, especialmente desde la categoría límite elevado.

5.7.2 Funcionalidad

5.7.2.1 Grupos etarios y escala de Tinetti.

Gráfico 12 Valoración del riesgo de caída, marcha y equilibrio (escala de Tinetti) con los grupos etarios en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.



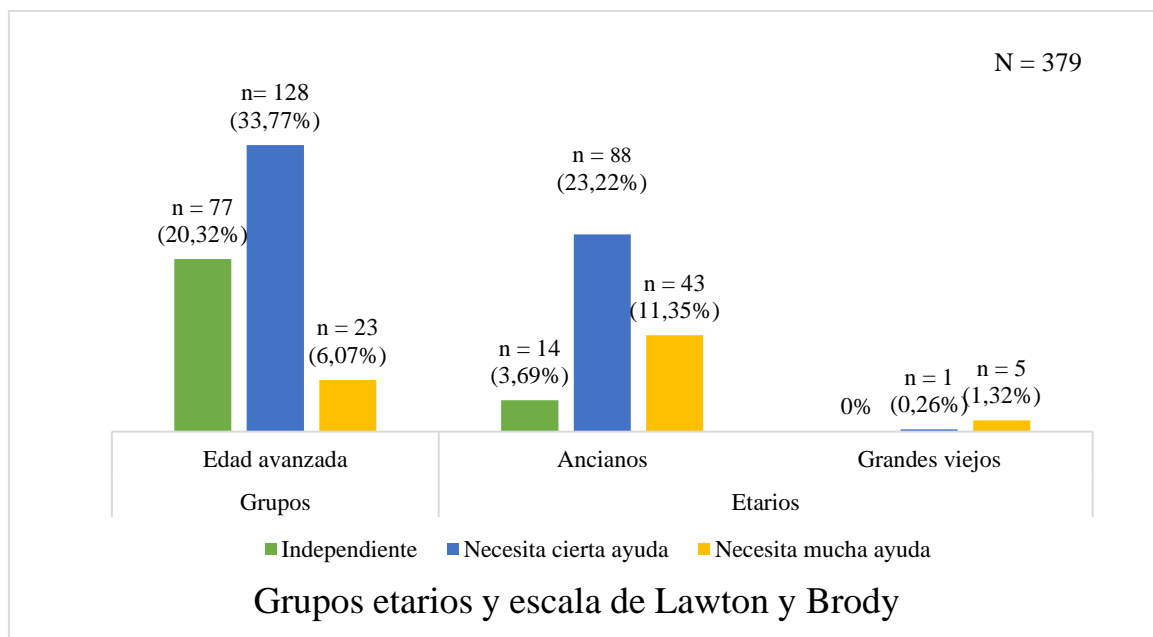
Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, sistema SPSS 25.

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

En la relación que se efectuó entre la escala de marcha y equilibrio (Tinetti) y los grupos etarios se hallaron los siguientes valores: $X^2 = 33,208$; $p < 0,005$. Se evidencia que el riesgo de caída aumenta (alto y moderado riesgo) proporcionalmente con la edad, por lo que es mayor en los grupos de ancianos y grandes viejos que en los de edad avanzada.

5.7.2.2 Grupos etarios y escala de Lawton y Brody.

Gráfico 13 Valoración de las actividades instrumentales de la vida (escala de Lawton y Brody) con los grupos etarios en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.



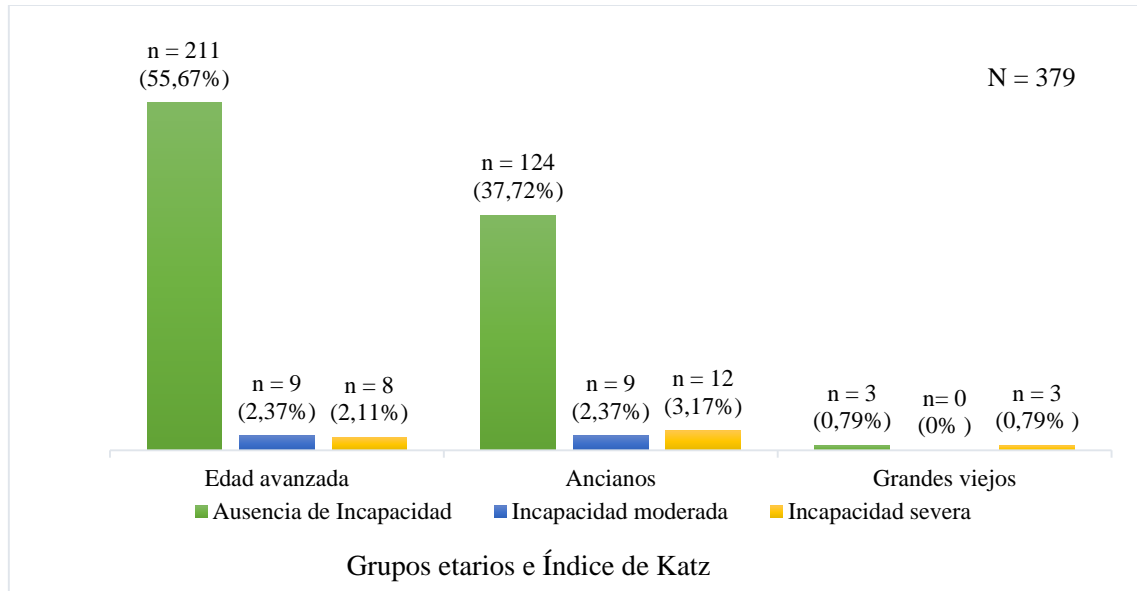
Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, sistema SPSS 25.

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

En la comparación entre los grupos etarios y la escala que valora actividades instrumentales de la vida (Lawton y Brody) se encontró lo siguiente diferencia estadística: $X^2 = 56,704$ y $p < 0,005$. Se puede apreciar que conforme avanza la edad aumenta directamente la necesidad de ayuda en estos pacientes, pues la requieren más los grupos de ancianos y grandes viejos.

5.7.2.3 Grupos etarios e índice de Katz.

Gráfico 14 Valoración de las actividades básicas de la vida (índice de Katz) con los grupos etarios en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.



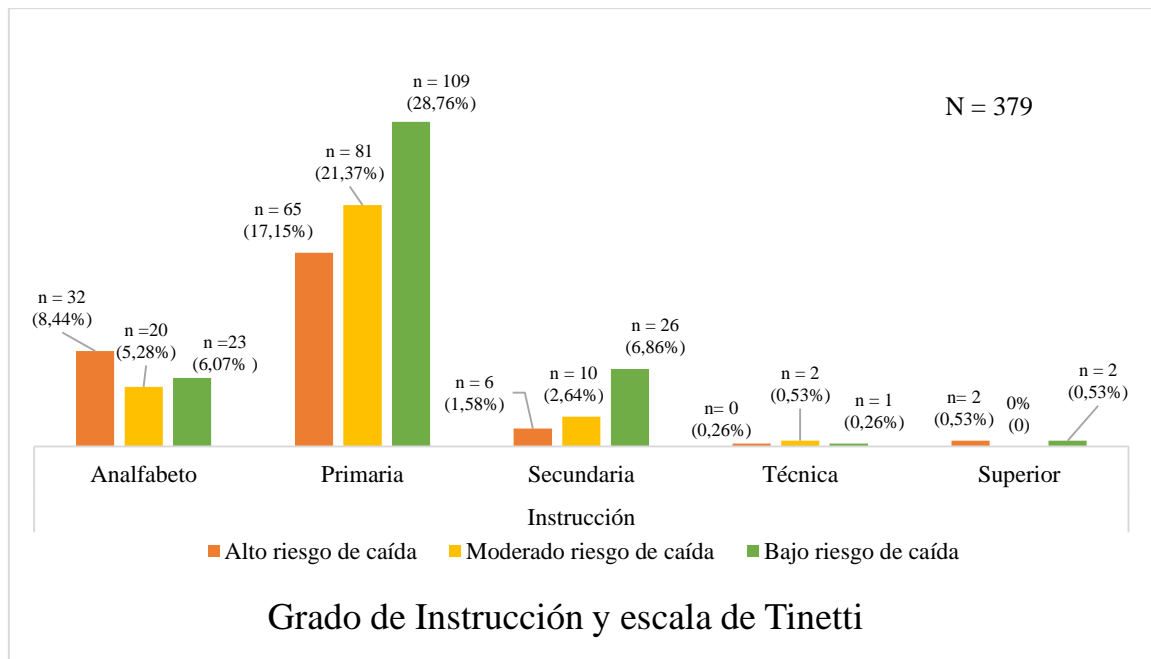
Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón, L. (2018).

Al asociar la escala de Katz (actividades básicas de la vida diaria) con la edad (edad avanzada, ancianos y grandes viejos) se tuvieron los resultados: $X^2 = 25,490$, $p < 0,005$, por tanto, significancia estadística. El grado de incapacidad aparece y aumenta proporcional a la edad, así los ancianos y grandes viejos son los que tienen incapacidad moderada y severa.

5.7.2.4 Nivel de instrucción y escala de Tinetti

Gráfico 15 Valoración del riesgo de marcha, equilibrio (escala de Tinetti) con el nivel de instrucción en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.



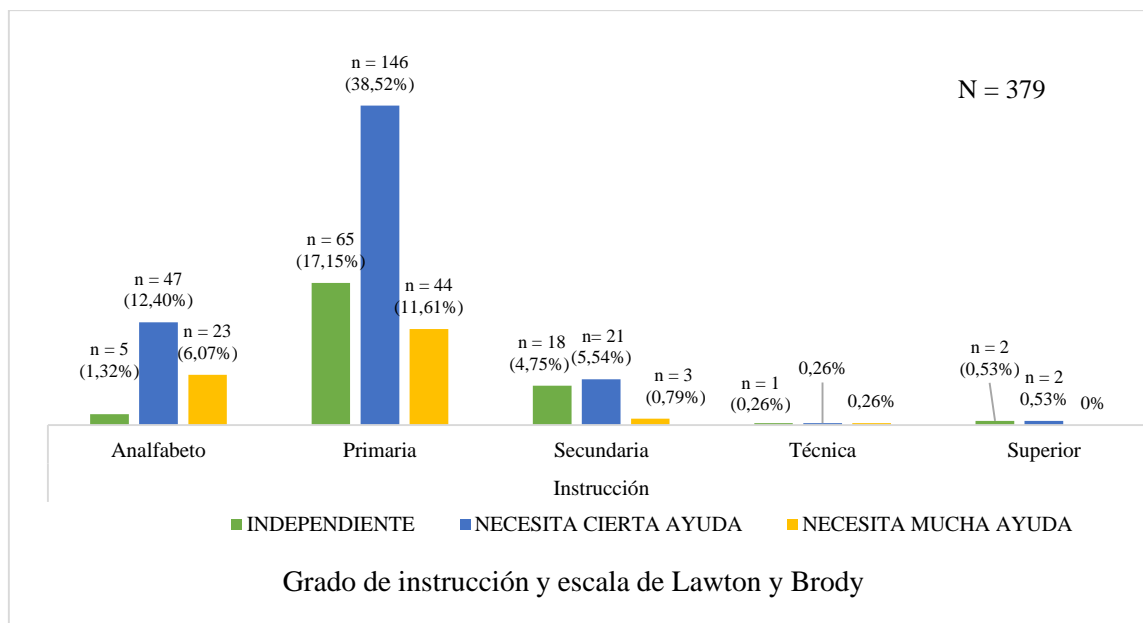
Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L. (2018).

Cuando se comparó la escala de Tinetti (marcha y equilibrio) según el grado de instrucción se encontró que los resultados son significativos: X^2 , $p < 0,05$. Se observa que el mayor riesgo de caídas comprende al grupo de analfabetos, por tanto, a menor instrucción hay más probabilidad de caerse en los pacientes adultos mayores.

5.7.2.5 Nivel de instrucción y escala de Lawton y Brody.

Gráfico 16 Valoración de las actividades instrumentales de vida (escala de Lawton y Brody) con el nivel de instrucción en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.



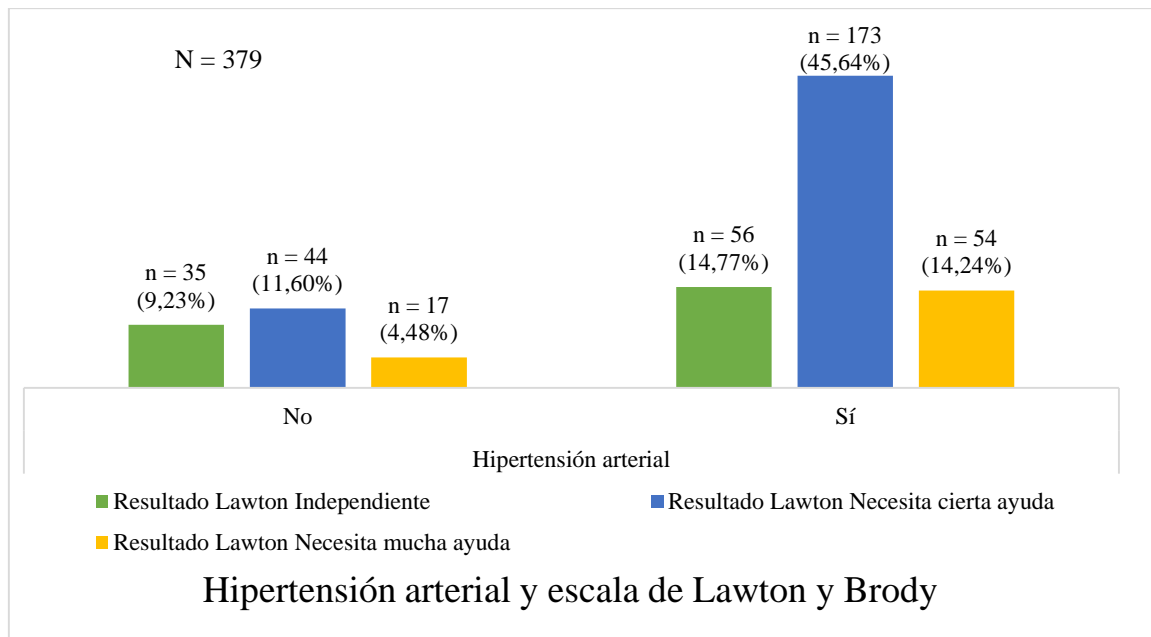
Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón L.(2018).

Cuando se comparó la escala de marcha y equilibrio (Tinetti) con el nivel de instrucción se encontró que hay diferencia estadísticamente significativa entre éstas, con valores de: $X^2 = 28$, $p < 0,000$. De manera directa se aprecia que a menor nivel de instrucción mayor los pacientes requieren mayor ayuda en la marcha (especialmente analfabetos e instrucción primaria).

5.7.2.6 Hipertensión arterial y escala de Lawton

Gráfico 17 Valoración de las actividades instrumentales de vida (escala de Lawton y Brody) con el grado de instrucción en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.



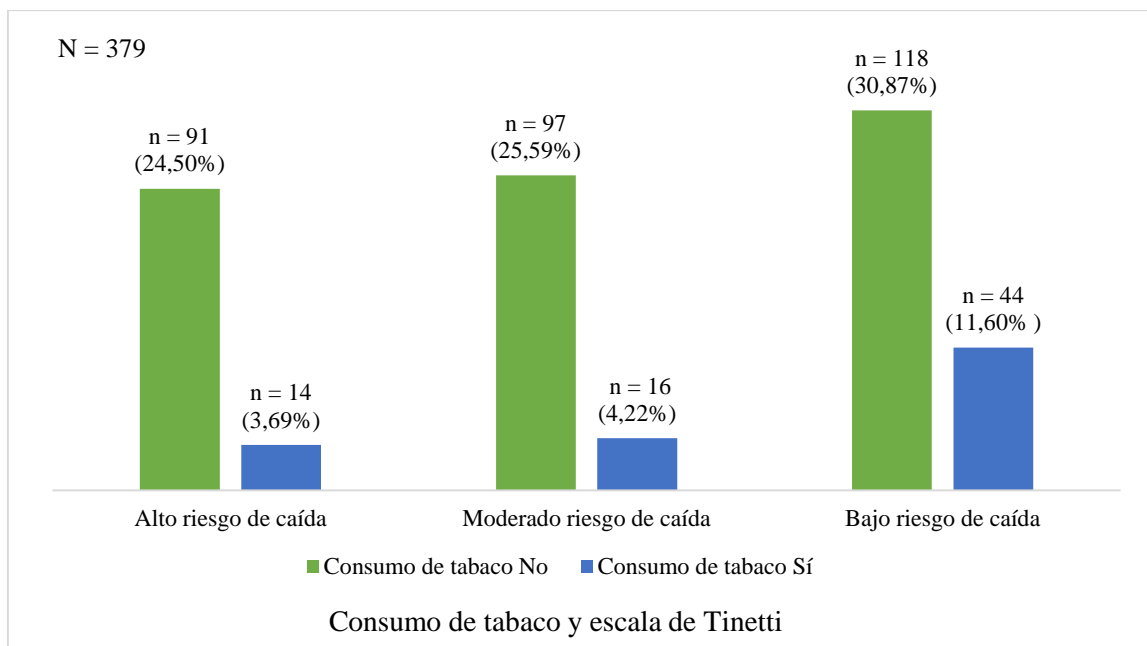
Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón, L. (2018).

Cuando se asoció la escala de Tinetti (marcha y equilibrio) referente a la condición de hipertensión arterial se obtuvo lo siguiente: X^2 11,29, df 2, $p = 0,004$. Los pacientes que presentaron hipertensión arterial necesitaron ayuda (casi la mitad requiere cierta ayuda y mucha ayuda) en relación con los que no la tenían.

5.7.2.7 Consumo de tabaco y escala de Tinetti.

Gráfico 18 Valoración de la marcha y equilibrio (escala de Tinetti) con el consumo de tabaco en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.



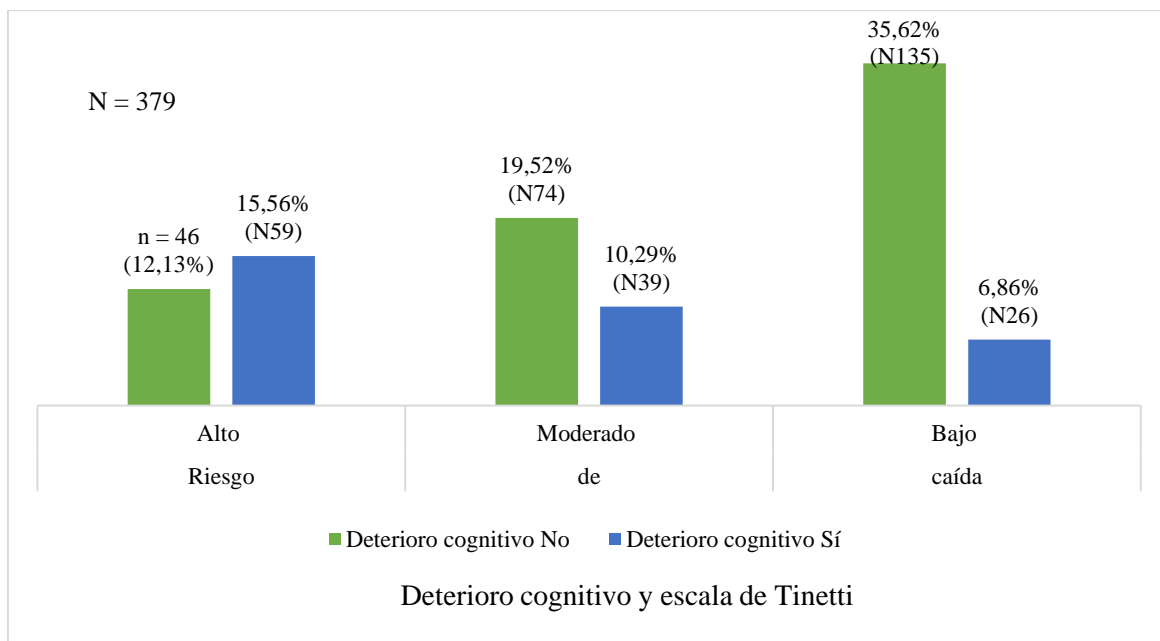
Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Leonardo Guerrón Olalla

Cuando se relacionó la escala de Tinetti con el consumo de tabaco se hallaron los siguientes datos estadísticos significativos: X^2 10,87, df 2, $p = 0,004$. A pesar que hay diferencia estadística, se aprecia que los que menos se caen son los que más fuman, pero no se tiene en cuenta la edad de los pacientes, pues los más jóvenes dentro de los 3 grupos etarios son los que más fuman.

5.7.2.8 Deterioro cognitivo y escala de Tinetti

Gráfico 19 Valoración de la escala de Tinetti (marcha y equilibrio) con el consumo de tabaco en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.



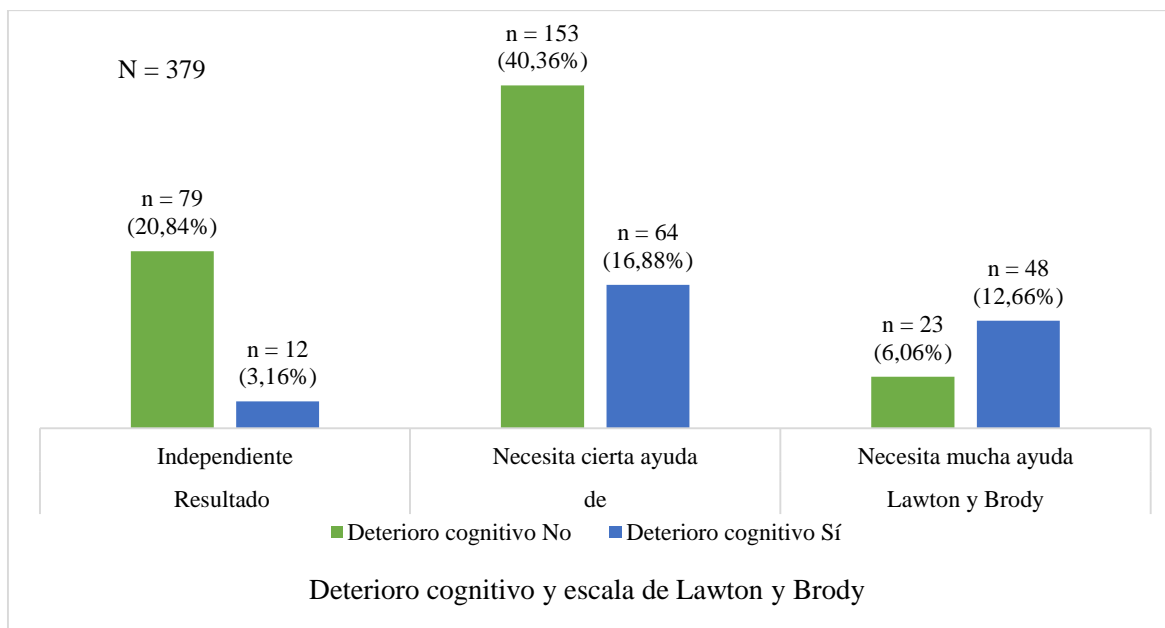
Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón, L. (2018).

Al comparar la escala de Tinetti con el nivel cognitivo (categorías sí/no deterioro) se encontraron los resultados que se detallan: X^2 46,52, df 2, $p = 0,000$. Hay relación proporcional entre alteración cognitiva y mayor riesgo de caída (más evidente en grupo alto riesgo de caída).

5.7.2.9 Deterioro cognitivo y escala de Lawton y Brody

Gráfico 20 Valoración de la escala de Lawton y Brody (actividades instrumentales de la vida) con el deterioro cognitivo (MMSE) en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre.



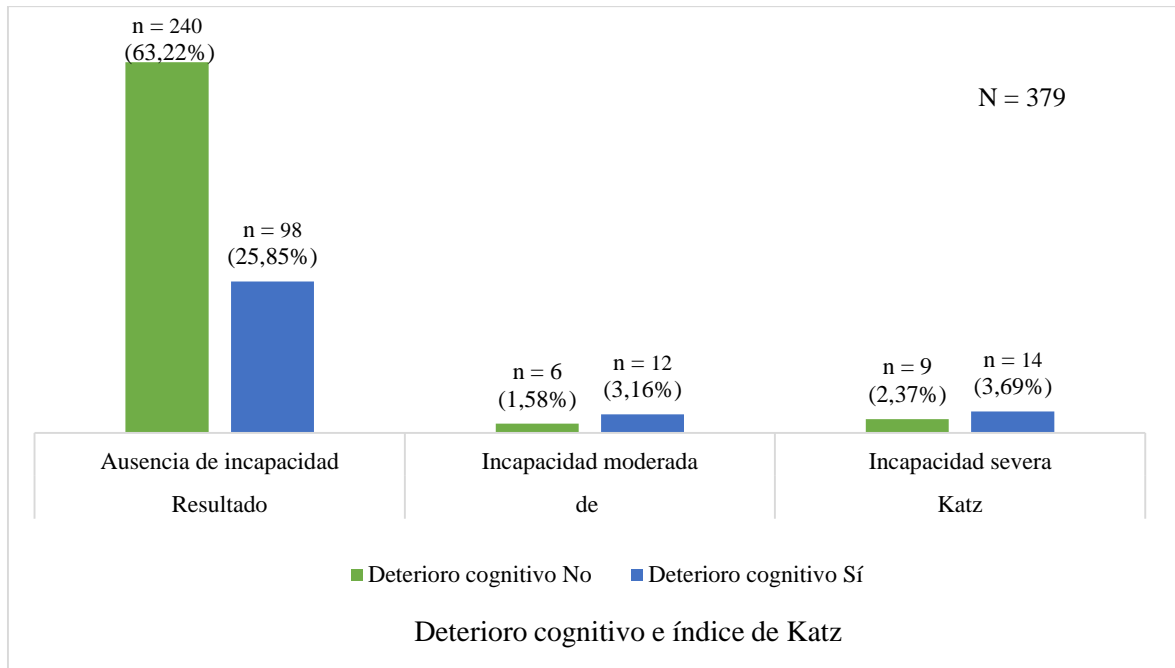
Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón, L. (2018).

Al asociar la escala de Lawton y Brody con el MMSE, se tuvieron los siguientes resultados: $X^2 = 56,052$; $df = 2$, $p = 0,000$. Se aprecia una relación directamente proporcional entre el deterioro cognitivo y la necesidad de ayuda en las actividades instrumentales. Más de la mitad de los pacientes se encasillan dentro del grupo necesita cierta ayuda y la quinta parte en el grupo mucha ayuda.

5.7.2.10 Deterioro cognitivo e índice de Katz

Gráfico 21 Valoración del índice de Katz (actividades básicas de la vida) con el deterioro cognitivo (MMSE) en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés, en el período comprendido entre junio 2018 a octubre 2018.



Fuente: Pacientes de la consulta externa del Hospital Enrique Garcés

Elaborado por: Guerrón, L. (2018).

Al relacionar el índice de Katz con el MMSE se obtuvieron los valores que a continuación se citan: $X^2 = 19,834$; $df = 2$, $p = 0,000$. Se aprecia que la relación es inversa entre deterioro cognitivo y actividades básicas de la vida, pues tienen mayor incapacidad.

Capítulo 6

Discusión

El presente estudio se efectuó con 379 pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital General Doctor Enrique Garcés de la ciudad de Quito, en el periodo comprendido entre junio a octubre del 2018 y que cumplían los criterios de inclusión.

Ante el aumento de la población adulta mayor, han surgido nuevos problemas entre ellos el aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles, siendo el RCV, uno de los determinantes para el desarrollo de comorbilidades. Se ha estudiado el RCV por medio de la escala PROCAM. Otro aspecto importante a considerar han sido las actividades que efectúa un adulto mayor, sean estas las habituales (básicas), las que requieren el uso de accesorios o de su intelecto (instrumentales), así como la marcha y equilibrio y, por medio de ellas acercarnos al conocimiento de su estado de funcionalidad, la cual también se ha determinado por medio de escalas. Conocer el RCV y funcionalidad es importante pero además es necesario relacionarlos.

En este estudio se pretendió establecer la relación que existe entre el riesgo cardiovascular (medida por la escala de PROCAM) y funcionalidad (determinada por escalas: Tinetti, Lawton y Brody e índice de Katz). La hipótesis planteada fue que a mayor riesgo cardiovascular hay menor grado de funcionalidad en los pacientes adultos mayores de la consulta externa del Hospital General Enrique Garcés; hipótesis que no se cumplió, debido a que no se encontró diferencia significativa entre estas variables.

A continuación, se analizan los resultados obtenidos:

6.1 Primer objetivo planteado: determinar el riesgo cardiovascular en la población estudiada:

El RCV se lo calculó por la escala de PROCAM, pero se agruparon los datos de dos formas:

La primera en las 7 categorías: < 1% ningún paciente, del 1 – 2% el 0,52% (n 2), del 2 – 5% el 7,12% (n 27), del 6 – 10% el 27,70% (n 105), del 11 – 20% el 37,42% (142), del 21 – 40% el 18,20% (n 69), $\geq 40\%$ el 5,54% (n 21).

La segunda forma de clasificar al RCV fue en dos grupos: $\leq 40\%$ el 94,45% (358) de los pacientes y $> 40\%$ el 5,54% (n 21).

Como se aprecia, la mayoría de pacientes presentaron RCV $> 10\%$ (61,10%), mientras que no se registraron casos menores al $< 1\%$; esto podría deberse a que, al momento de calcularlo, por ser ≥ 65 años tienen ya un puntaje mínimo de 26, lo que, sumado a los demás factores de riesgo, favorece a que el RCV sea mayor. Similar a los hallazgos del presente estudio están los de Parikh et al. (2013) efectuado en la India, donde se encontró la probabilidad de RCV a 10 años en la tercera parte de los participantes es $\geq 20\%$.

6.1.1 Consumo de tabaco y RCV.

En el presente estudio se concluyó que la relación entre consumo de tabaco y RCV es significativa con: X^2 31,44; $p < 0,005$, se puede concluir por tanto que el consumo de cigarrillos aumenta el RCV. El número de sujetos que fuman y que tienen RCV mayor del 40% es del 14 % (53 pacientes), dos veces y media más que el resultado esperado. Además, la mayoría de población no fuma y presenta RCV menor del 40%, lo que se relaciona con el estudio de Kaori Honjo et al. (2010) en Japón, en pacientes con seguimiento por 10 años, quienes encuentran que, en el rango de 40 a 79 años, la asociación entre el consumo de tabaco y enfermedad cardiovascular fue significativa ($p = 0,02$); mientras que en pacientes de 65 a 79 años fue: en fumadores activos hazard ratio (HR) 1,33 (1,19-1,49), fumadores recientes HR 1,13 (1- 1,27).

Y concuerda con la revisión sistémica realizada por Huxley y Woodward (2011), en que se investigó el RCV (enfermedad coronaria) comparando fumadores con no fumadores; el riesgo fue mayor en los primeros RR 1,25 (95% IC 1,12 – 1,39; $p = 0,0001$).

Hallazgos similares al estudio de casos y controles realizado por Yusuf et al. (INTERHEART 2004), en el que se investigaron los factores de riesgo asociados con RCV (infarto de miocardio), al cual se lo relacionó proporcionalmente con los fumadores activos (OR de 9,16 IC 6,18- 13,58). En América del Sur también resultó significativo (OR 2,35; 1,92- 2,87), siendo claramente un factor de riesgo.

Lo descrito podría explicarse porque el consumo de tabaco se asocia a engrosamiento miointimal, acelera el proceso de aterosclerosis por varios mecanismos: disfunción vasomotora (alteración en la vasodilatación dependiente del endotelio, disminución de la disponibilidad de óxido nítrico y el flujo en las arterias), inflamación (aumentan los leucocitos, marcadores inflamatorios: interleuquina 6, proteína c reactiva, moléculas proaterogénicas que median interacciones celulares), modificación en el perfil lipídico (aumento de LDL, triglicéridos, disminución de HDL) que tiene que ver con la mayor resistencia a la insulina, incluso algunos factores genéticos que pueden predisponer en fumadores la aterogénesis, al promover la disfunción endotelial y trombosis (Ambrose & et al., 2004).

6.1.2 Diabetes Mellitus y RCV.

En el presente trabajo se aprecia que la relación entre diabetes mellitus (DM) y RCV tiene una relación estadísticamente significativa (X^2 6,22; p de 0,013). La condición de ser diabético aumenta el RCV; conclusiones similares a las encontradas en el estudio de Fan Wenjun (2017) en el que se observó que la DM estuvo relacionada con RCV RR 3,2 (95%IC 1,4 – 7,1) en hombres y RR 8,5 (95% IC: 2,8 – 25,2) en mujeres.

También resultados parecidos a los de Jamal et al. quienes en 80000 pacientes encontraron que la DM y RCV presentaron HR 3,9 (95%IC; 3,8 – 4), comparándolo con el RCV sin DM en el que el HR fue 2,8 (95% IC 2,7 – 2,85).

Esto podría deberse a que en DM la hiperglicemia puede conducir a aterosclerosis. En un ambiente de hiperglicemia aumentan: la permeabilidad vascular, los efectos procoagulantes del

endotelio (incremento del factor tisular, disminución de anticoagulantes), la secreción de citoquinas inflamatorias, la proliferación de las células musculares lisas en los vasos, reclutamiento de macrófagos y formación de células espumosas. Además, aumentan las concentraciones de LDL (su aclaramiento disminuye), la producción de óxido nítrico (NO) es menor (< vasodilatación), se elevan los niveles de ácidos grasos y hay mayor predisposición a trombosis y formación de placas. Todo esto favorece a la aterosclerosis (Thomas & Foody, 2007).

6.1.3 Colesterol LDL y RCV.

La asociación entre LDL y riesgo cardiovascular presentó: $X^2 = 50,349$; $p < 0,005$. A medida que aumenta el valor de LDL, lo hace el RCV. Lo que también se encuentra en el trabajo de Storey et al. (2017) efectuado en pacientes que recibían terapia para reducción de colesterol LDL versus quienes no lo hacían, se obtuvo que el LDL se asoció a más eventos cardiovasculares, incrementándolos 14% por cada 0,6 mmol/L que se eleva esta fracción de colesterol, se calculó el HR 1,14 (CI 95% 1,06 – 1,22).

Parecido a los resultados encontrados por Abdullah S. (2018) en 36375 participantes (seguimiento de 26 años) en los que se asoció la elevación del LDL con mayor RCV: LDL 100-129 mg/dl HR 1,4 (95% CI 1,1- 1,7; LDL 130- 159 mg/dl HR 1,3 (95%CI 1,1 – 1,6); LDL 160-189,9 HR 1,9 (95%CI 1,5- 2,4).

La causa de estos resultados puede deberse a que el colesterol LDL es retenido en el subendotelio, donde reacciona con especies reactivas de oxígeno, que luego es fagocitado por los macrófagos, formando células espumosas, las que una vez activas producen una respuesta inflamatoria, puesto que se liberan citoquinas que promueven la adhesión celular y atraen más células inflamatorias al endotelio, se reclutan más células musculares lisas, se secreta colágeno y predispone a aterosclerosis (Scott, 2004).

6.1.4 Triglicéridos y RCV.

El valor de triglicéridos comparados con el riesgo cardiovascular dio como resultado: X^2 8,331; p 0,04 que indica que es estadísticamente significativo. Hallazgos similares a los encontrados en PROCAM conducido por Assman et al. (1992), en que se evidenció asociación entre la enfermedad aterosclerótica e hipertrigliceridemia ($p < 0,01$). Concuera también con los hallazgos de Cullen (2000) en que los triglicéridos fueron un factor de riesgo independiente para eventos coronarios (considerada como enfermedad cardiovascular) ($p < 0,001$).

En la investigación efectuada por Bermúdez Valmore et al. (2017) en Venezuela en 1379 pacientes, se encontró que en quienes tenían hipertrigliceridemia mayor a 150 mg/dl había alto riesgo coronario en 76,5%; mientras que, con triglicéridos por debajo del valor señalado, el riesgo coronario fue del 23,5% con X^2 112,35 ($p < 0,00001$).

Igual resultado arroja la revisión sistemática de Danesh John et al. (2012) efectuada de estudios europeos y norteamericanos, donde los triglicéridos están asociados de forma directa a enfermedad coronaria con HR 1,37 (95% IC, 1,31 – 1,42).

Aunque los triglicéridos *per se* no son directamente aterogénicos, se asocian a la apo C III y a partículas remanentes de los quilomicrones, consideradas proteínas proinflamatorias y proaterogénicas. La hipertrigliceridemia se ha asociado a mayor producción y menor aclaramiento de VLDL (very low density lipoprotein), y en ocasiones también cursa con resistencia a la insulina. Las lipoproteínas ricas en triglicéridos se han asociado a aterosclerosis, pudiendo reclutar células proinflamatorias (monocitos y células endoteliales) que producen moléculas de adhesión y factores inflamatorios que favorecen la formación de placas de ateroma (Talayero & Sacks, 2011). Según Poss 2011 aumenta el estado proaterogénico con daño endotelial, estado pro inflamatorio y protrombótico.

6.1.5 Otros.

En el análisis multivariado ya se describieron los factores de riesgo que resultaron estadísticamente significativos. A continuación, se enumeran los factores que no obtuvieron

relevancia estadística, pero que por eso no dejan de ser factores de riesgo y que constan dentro de los scores para cálculo de RCV.

En el presente estudio las relaciones entre HDL, hipertensión arterial y antecedentes familiares no fueron significativos, se podría explicar en primer lugar porque en muchas ocasiones los pacientes no recordaban sus antecedentes, las comorbilidades que presentaban, así como tampoco la medicación usual que tomaban y las personas que las acompañaban no conocían en muchos casos toda la historia de los pacientes. Esto contrasta con otros estudios en los que se apoya la relación que existe entre antecedentes familiares y RCV (Frances & et al.) .

En relación al HDL éste puede alterarse por otras causas diferentes a cardiovasculares, como en pacientes con cáncer, enfermedades inflamatorias crónicas, por lo tanto no es exclusivo de RCV (Deniss & et al.).

6.2 Segundo objetivo: establecer la funcionalidad en los adultos mayores:

Los resultados de funcionalidad, medidos a través de las escalas de Katz, Lawton – Brody y Tinetti, ya descrita en la sección de resultados.

6.2.1 Funcionalidad y RCV

Al asociar al RCV con la funcionalidad, no se obtuvieron diferencias estadísticas significativas, así tenemos con: índice de Katz (p 0,686), escala de Lawton - Brody (p 0,691) y Tinetti (p 0,664). Aunque no se disponen de estudios que comparan de manera específica cada escala de funcionalidad con RCV. Se encontró en el estudio de Canavan et al. (2014) efectuado en 3 499 pacientes irlandeses alteración en la funcionalidad en el 40% de la población y de estos el 23 % tenían enfermedad cardiovascular. Además, concluyeron que la edad avanzada (OR 1,03; 1,02 – 1,04), fumadores (OR 1,68; 1,07- 2,65) e infarto previo (OR 0,96; 0,94 – 0,99) presentaron relación estadística con alteración en la funcionalidad (Canavan & et al., 2014).

6.2.2 Índice de Katz y deterioro cognitivo.

Al relacionar el deterioro cognitivo con las actividades básicas de la vida diaria, el resultado; por tanto, estadísticamente significativo ($p < 0,005$). La mayoría de pacientes (63,22%) no tenía deterioro cognitivo y en este grupo había ausencia de incapacidad. Lo que contrasta con lo hallado en Ferretti- Rebutini et al. (2015) quienes observaron que al relacionar el índice de Katz con deterioro cognitivo no hay diferencia significativa. Esto puede deberse a las limitaciones de la escala, porque según Ferretti – Rebutini et al. la misma no detecta variaciones en los niveles de dependencia, solo permite determinar independencia y dependencia severa.

Mientras que la investigación de Ruff Gure et al. (2010) en Michigan, va acorde a los resultados del presente estudio, en que concluye que el deterioro de las actividades básicas de la vida diaria se relaciona con el déficit cognitivo, de forma significativa $p < 0,001$, correlacionándose más con la demencia tipo vascular.

Gunes et al. (2015) en su estudio efectuado en Turquía, encontró que el índice de Katz se asocia de forma directamente proporcional con el score MMSE $p < 0,001$, resultados acorde a los encontrados en la presente investigación.

En el trabajo de Allan et al. (2006) desarrollado en Londres se estudió la relación entre el estado de demencia con las actividades de la vida diaria, resultando alteradas, y la diferencia fue estadísticamente significativa $p < 0,01$.

Se pueden aducir estos cambios debido a múltiples causas, algunas de ellas: déficits nutricionales (especialmente vitamina b 12 y ácido fólico), consumo excesivo de alcohol, enfermedades cerebrovasculares, DM, eventos neurodegenerativos (Ferreira & et al., 2017) (Fastbom & et al., 2014). Según Allan et al (2006) pueden deberse a la presencia de síntomas disautonómicos en los pacientes con demencia, sea por: enfermedad de cuerpos de Lewy, Alzheimer o demencia en enfermedad de Parkinson.

6.2.6 Escala de Katz y Edad.

En nuestro estudio hay relación estadísticamente significativa entre la edad y las actividades básicas de la vida, con $X^2 = 25,490$ y $p < 0,005$. En su mayoría (89,18%) los pacientes no presentaron incapacidad para efectuar las actividades básicas. Se evidencia que la tendencia aumenta en el “grupo de ancianos” y que la incapacidad severa incrementa con la edad, hallazgos similares a los encontrados en el estudio de Branch et al. (1984) desarrollado en Estados Unidos, en pacientes mayores de 65 años, el que indica que la edad influye significativamente el estado funcional, pues los pacientes que al inicio del estudio fueron independientes con edades de 85 años y más, al final del mismo (15 meses de seguimiento) tuvieron 3 veces más probabilidades de ser dependientes, y de 7 a 8 veces más de necesitar una casa de cuidados continuos, la asociación fue estadísticamente significativa con valor de $p < 0,001$.

Las causas probables de las alteraciones descritas pueden deberse a que los pacientes pueden presentar: trastornos cognitivos (demencia), eventos cerebrovasculares, enfermedades degenerativas osteomusculares (sarcopenia, osteopenia, osteoporosis), DM con sus complicaciones agudas y crónicas, hipertensión arterial especialmente su implicación cardiovascular, alteraciones en el equilibrio y movilidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y uso de medicamentos (Pires & et al., 2008). Además se han mencionado trastornos ansiosos depresivos, inactividad física, consumen tabaco o licor (Storeng & et al., 2017).

6.2.7 Grupo etario y escala de Tinetti.

En este estudio el “grupo de ancianos” presentó una mayor proporción en la categoría “alto riesgo de caída” (15,03%). Mientras que sumados los tres grupos etarios (adultos mayores, ancianos, grandes viejos) el 42,48% tuvo un “riesgo bajo de caída”. Hallazgo que fue estadísticamente significativo ($p < 0,005$); muy similar a lo encontrado por Stanetic et al. (2014)

en Bosnia Herzegovina quien indica que a mayor edad es mayor el riesgo de caída, especialmente en > 75 años ($p < 0,005$).

Resultados parecidos también a los encontrados por Mau- ROUNG Lin et al. (2004) en Taiwán, en el cual los pacientes > 75 años se relacionan con menor puntaje en la escala de Tinetti y por tanto mayor riesgo de caída que en el rango etario de 65 a 74 años, siendo la diferencia estadísticamente significativa.

Luukinen et al. incluyó a 1016 pacientes finlandeses mayores de 70 años, en los que se evaluó la marcha y equilibrio, se asoció a la edad avanzada con alteración en el equilibrio, con posibilidad de caídas hasta 3 veces más (RR 2,3; 1,57- 3,48).

A continuación se tienen en consideración algunas probables causas de trastornos de la marcha y equilibrio: psiquiátricas (depresión, trastornos del sueño), CV (insuficiencia cardiaca, arritmias, enfermedad isquémica coronaria), metabólicas (DM, hipo e hipertiroidismo, osteoporosis, obesidad), musculoesqueléticas (osteoartritis, artritis reumatoide), neurológicas (demencia, delirium, degeneración cerebelosa, alteraciones vestibulares), medicación que provoque vértigo, debilidad, debilidad muscular (miopatías, mono y polineuropatías, ELA) (Salzman, 2010).

6.2.8 Deterioro cognitivo y Tinetti.

En nuestro estudio al comparar el deterioro cognitivo y la escala de Tinetti se obtuvo un X^2 42,56, $p < 0,005$ (estadísticamente significativa). La condición de “alto de riesgo de caída” fue mayor en quienes tienen deterioro cognitivo frente a quienes no lo tienen.

Los resultados obtenidos se correlacionan con el estudio de Ruff Gure et al. (2010) en el que se encontró que la demencia se relaciona directamente con limitaciones en las actividades instrumentales, siendo la asociación significativa con $p < 0,001$. Igual a lo que sucede en la investigación de Allan et al. (2009) en el Reino Unido con 289 participantes sobre los 65 años de edad y diagnóstico de demencia, de los cuales al menos un 65 % tuvo alguna caída en el año

de seguimiento con OR 3,03 IC 1,71- 5,35 (asociación significativa). Se demostró que la persona adulta mayor con demencia presenta 8 veces más caídas que los que no la tienen.

Similar a la investigación de Whitney et al. (2012) en Londres en 240 pacientes mayores de 60 años en los que aplicó el mini mental test (MMSE), la mayoría tuvo un puntaje menor de 24. Los datos que se obtuvieron fueron los siguientes: MMSE < 17, OR 2,17 (IC 95% 1,11 – 4,24), en test del balance < 6, OR = 2,40 (IC 95% 1,17 – 4,96), por lo que se considera que el deterioro cognitivo es un factor que aumenta el riesgo de caída y ésta lo hace un 5% (OR 0,95; 95% IC 0,92- 0,99) por cada punto que disminuye en el MMSE.

Las probables explicaciones que justifiquen estos hallazgos pueden ser por: depresión y uso de medicación para su tratamiento; enfermedades CV como infarto de miocardio, hipotensión postural, insuficiencia cardíaca; neurológicas como eventos cerebrovasculares, déficit somatosensorial, disautonomías; alteraciones auditivas y oculares; trastornos osteomusculares como fracturas, artritis y artrosis, sarcopenia; consumo de medicamentos y sustancias como alcohol y tabaco. Mientras mayor tiempo de evolución de la demencia es mayor la probabilidad de caída (Allan e. , 2009).

6.2.9 Deterioro cognitivo y escala de Lawton y Brody (L y B).

En el presente estudio al relacionar el deterioro cognitivo y escala de actividades instrumentales de vida (L y B) se obtuvo un X^2 56,052 y $p < 0,005$, por lo tanto, significativo estadísticamente, con una asociación directa, es decir a mayor deterioro cognitivo, más alteración de las actividades instrumentales. Se evidencia que el 12,66% de los pacientes presenta deterioro cognitivo y están en la categoría de “necesitar mucha ayuda”, siendo este resultado el doble a lo esperado. Similares hallazgos se encontraron en el estudio de Cromwell et al. (2003) llevado a cabo en Australia, en el que se valoró las actividades instrumentales, y hubo asociación directamente proporcional entre éstas y el nivel cognitivo, siendo la relación significativa $p < 0,05$ (uso de teléfono, toma de medicación, manejo financiero).

Acorde a los resultados del presente trabajo está el de Iavarone et al. (2007) en adultos mayores italianos, el score de las actividades instrumentales de la vida (IADL) es más alto en personas sin alteración del estado cognitivo que en quienes si lo presentan $p < 0,0001$.

En un estudio efectuado en en pacientes ≥ 65 años en un hospital de Madrid, en que se valoró deterioro cognitivo mediante por MMSE, encontró que 61 de los 100 pacientes tuvieron MMSE $<$ de 24. La funcionalidad se evaluó con la escala de Lawton, y el 77% presentaron alteraciones en las actividades instrumentales y deterioro cognitivo, con valor $p = 0,037$; lo que podría explicarse por uso de medicamentos psicotrópicos, factores extrínsecos ambientales, y el tipo de demencia. (Álvarez, 2018). Se puede encontrar algunas causas para los resultados, entre estos: genéticos (polimorfismo en la apo E que predispone a la enfermedad de Alzheimer), CV (predispone a demencia vascular, insuficiencia cardiaca, fibrilación auricular), enfermedades que causan inflamación (infecciones, autoinmunes, neoplásicas entre otras), síndrome de apnea obstructiva del sueño, infarto cardiaco, psiquiátricas (depresión), consumo de tabaco y licor (Hugo & Ganguli, 2014).

6.2.10 Escala de Lawton y Brody (IADL) con nivel de instrucción.

En este estudio la asociación entre el nivel de instrucción y la escala de Lawton fue estadísticamente significativa con $X^2 = 28,283$ y $p < 0,005$, por lo que a menor nivel de instrucción la “necesidad de ayuda” en las actividades instrumentales aumenta. La mayoría de pacientes pertenece al grupo “necesita cierta ayuda”, y el 40 % de éstos son analfabetos y tuvieron instrucción primaria. A diferencia a lo encontrado por Iavarone et al. (2007), donde no se evidencia diferencia estadística significativa al comparar IADL con el nivel de educación. Aunque no se disponga de suficiente evidencia que soporten estos hallazgos,

6.2.11 Escala de Lawton y grupo etario.

En el presente trabajo la mayoría de pacientes (57,25%) en las actividades instrumentales de la vida necesitan cierta ayuda para efectuarlas. La relación entre grupo etario y las

actividades instrumentales fue estadísticamente significativa con X^2 56,704 y $p < 0,005$. Similares resultados se encontraron en el trabajo de Alexander et al., efectuado en Sao Paulo en el cual se asoció a trastornos en las actividades básicas en participantes mayores de 80 años tanto en hombres y mujeres con $p \leq 0,05$ (95% CI 1,73 – 6,08). Un resultado diferente fue visto por Iavarone et al. (2007) en el que evalúa las actividades instrumentales con la edad, determinó que no hay asociación significativa entre edad e IADL. Las probables causas del hallazgo que se encontró se deben a alteraciones: CV (infartos, arritmias), metabólicas (DM, hipertensión arterial, osteoporosis), osteomusculares (artritis, fracturas), neurológicos (vasculares, deterioro cognitivo), alteraciones auditivas y oculares (presbicia, glaucoma) (Da Silva & et al., 2014) (Chia- Chia & et al., 2004).

6.2.12 Consumo de tabaco y escala de Tinetti.

En este estudio la asociación: consumo de tabaco y escala de Tinetti fue significativa, obteniéndose X^2 10,873 y p 0,004, es decir fumar se relaciona con deterioro en la marcha y equilibrio (Tinetti).

No se hallaron trabajos que comparen consumo de tabaco y escala de Tinetti, pero en una investigación parecida efectuada por Nelson et al. (1994), en cuatro centros clínicos de Estados Unidos con 9704 participantes, se analizó el consumo de tabaco con funcionalidad, la que resultaba alterada en todas las medidas de valoración en quienes fumaban, valor de $p < 0,05$. Además las fumadoras actuales presentan un aumento del riesgo de no poder permanecer en posición de tándem (alteración en la marcha) por al menos 10 segundos con OR 1,5 (IC 95%, 1,3- 1,7) o la necesidad de apoyarse en los brazos para levantarse de una silla OR 1,9 (IC 95%, 1,3 – 2,7).

El estudio se efectuó por Goldenberg et al. en el año 2014 en California, las mujeres expuestas al humo de tabaco vs las no expuestas se relacionaron con puntajes más bajos en la actividad funcional $p = 0,001$. En los hombres se apreciaron resultados similares: el déficit

funcional es proporcional al número de cigarrillos consumidos por día ($p < 0,001$), comparado con los que nunca fumaron (Goldenberg, 2014).

El estudio se efectuó por Piper et al. en el año del 2012, con la participación de 1504 fumadores, se lo llevó a cabo en Madison y Milwaukee, encontró que los pacientes que fumaban presentaron niveles más bajos de su calidad de vida, siendo estadísticamente significativo con $p = 0,002$ (Megan, 2013).

Hay que tomar en consideración que el tabaco en forma indirecta puede producir alteraciones en la marcha y equilibrio, debido a que tiene repercusión a nivel: cardiovascular (infartos, enfermedad coronaria, aneurisma de aorta), respiratorio como EPOC, a nivel endócrino osteoporosis que favorece fracturas, psiquiátrico como depresión, ansiedad (IfeanyiChukwu & et al., 2017) (Bishop & et al., 2009).

6.3 Hallazgos relevantes en relación al estado cognitivo

6.3.1 Deterioro cognitivo y colesterol LDL

Moroney et al. (1999) encontró que entre 1111 sujetos el 25,7% presentaron demencia con infarto, el 21,3 % y el resto se filió a enfermedad de Alzheimer. Halló que el colesterol LDL elevado se asoció con el riesgo de presentar demencia de forma significativa (3 veces más RR 4,1; 95% CI, 1,8 – 9,6).

6.3.2 Deterioro cognitivo y colesterol HDL

En el presente estudio se identificó que la relación entre colesterol HDL y deterioro cognitivo es significativa $p = 0,033$, la que se interpreta: a menor valor de colesterol HDL hay mayor deterioro cognitivo. Resultados similares a los obtenidos por Atzmon et al. (2002) en Estados Unidos con 139 centenarios, encontró que el HDL se asocia proporcionalmente con MMSE, cada disminución del HDL disminuye el MMSE ($p < 0,04$). (Atzmon & et al., 2002). Similares resultados a los hallados por Carichato et al. (2014), los niveles altos de HDL (≥ 60

mg/dl) se asociaron a más altos puntajes en MMSE ($p < 0,05$), comparados con quienes tenían bajo HDL sérico ($< 40\text{mg/dl}$).

Podría explicarse porque el HDL colesterol determina el grado de formación de la placa aterosclerótica, la reducción de sus niveles en sangre se ha relacionado con disminución del volumen del hipocampo, asociado a enfermedad neurodegenerativa (Crichton & et al., 2014).

6.3.3 Deterioro cognitivo y Glicemia

En el presente estudio al relacionar los valores de glicemia con deterioro cognitivo se identificó que la primera presenta niveles de glicemia altos, $p = 0,042$, similar a los hallazgos de Crane et al. (2013) quien efectuó mediciones de glicemias a 2067 pacientes mayores de 65 años, sin demencia. Después de 6,8 años de seguimiento encontró que en pacientes sin DM, los niveles altos de glicemia en los 5 años previos se relaciona con mayor desarrollo de demencia $p = 0,01$, con hiperglicemia de 115 versus niveles de 100, el HR 1,18 (95% CI; 1,04- 1,33) (Crane & et al., 2014).

Yaffe et al. (2006) en California, incluyó a 1983 mujeres postmenopáusicas, a las que se les midió la hemoglobina glicosilada (HbA1C), en promedio fue 5,8%, 86 pacientes desarrollaron demencia, y se observó que por cada 1% que se eleva la HbA1C, se eleva el riesgo de tener demencia o alteración cognitivo leve con OR 1,50 (95% CI 1,14- 1,97), en los casos en que la HbA1C es $\geq 7\%$ el riesgo aumenta 4 veces OR 3,7 (95% CI 1,08 – 1,83) (Yaffe & et al., 2006).

Wagner et al. (2018) en un estudio efectuado en Francia en personas mayores de 65 años con un promedio de 14 años de seguimiento, tuvo 785 casos de demencia y 3140 controles, se halló que la hiperglicemia fue más frecuente entre los pacientes con demencia 96,4 (CI 93,7- 99,3) y 87,1 (CI 85,1- 89,2) para el control, siendo significativos estos hallazgos. (Wagner & et al., 2018).

En la DM podrían aparecer áreas de atrofia cerebral a nivel del hipocampo y en la corteza cerebral, además puede haber lesiones vasculares, según la duración de la DM, esta influiría en

el desarrollo de infartos y leucoaraiosis. Se señala que, en ausencia de lesiones vasculares, la micro y macroangiopatía pueden reducir el flujo sanguíneo cerebral y la reactividad vascular, conduciendo a hipoxia, isquemia y muerte celular. Esto puede ser consecuencia de la resistencia cerebral a la insulina, que adicional a lo señalado puede producir alteraciones en la proteína precursora amiloide, aumentándola. Además, aparentemente los niveles de insulina y sus receptores disminuyen en los adultos mayores (Zina , Lemaire, Boddaert, & Verny, 2008).

6.4 Resultados demográficos

Finalmente, en el estudio se encontró la siguiente información relacionada con datos demográficos:

La mayoría de la población fueron mujeres (273 - 72%) y apenas 28% hombres, esto podría explicarse a que las mujeres se preocupan más de su salud y bienestar. Este predominio de mujeres también podría estar influenciado porque en el Ecuador hay mayoría del sexo femenino, así según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC 2010), en el año 2010 alrededor del 6% (940000) de la población era adulto mayor (mayores de 65 años), de los cuales el 52,62% (495051) corresponden a mujeres, y el 47,38% (445854) a hombres, y se prevee que para el presente año se hayan llegado al 8,13% (1221000), siendo la mayoría de la población mujeres.

La distribución demográfica según el resultado de la investigación fue el siguiente: la gran mayoría de la población es mestiza (95%), que está acorde con los datos del INEC, que reporta que el 72% de la población lo es; mientras que el grupo minoritario son los afroecuatorianos. A su vez el 96% de los pacientes residen en áreas urbanas, lo que se podría explicar porque el área de influencia del hospital es la zona urbana del sur de Quito.

En el presente trabajo se encontró que la prevalencia de DM fue del 52,5%, mientras que en el estudio SABE (2009) efectuado en algunos países incluido el nuestro se registró que las personas mayores de 60 años presentan glicemia sobre 126 mg/dl en el 12,3% y aumenta este

valor al 15,2% en el grupo de 60 a 64 años. Según la OPS (2012) hay alrededor de 62 millones de personas con diabetes en América, es decir 1 de cada 12. La alta prevalencia en el estudio puede deberse a que se efectuó en un centro hospitalario, donde acuden a controles de sus patologías ya diagnosticadas y no a chequeos preventivos.

La prevalencia de hipertensión arterial en el trabajo fue de 70,7%, que tiene poca relación con la indicada a nivel nacional que en mayores de 60 años es del 44,4%, según datos de la encuesta SABE (2010). Hay que tomar en cuenta que el hospital donde se desarrolló la investigación es de segundo nivel y centro de referencia para algunas especialidades y manejo de enfermedades crónicas.

En relación al antecedente de riesgo cardio y cerebro vascular en este estudio se encontró que 42 (11,08%) pacientes tienen historia familiar de infarto de miocardio. La asociación entre antecedente y la condición de riesgo cardiovascular no fue significativa $X^2 = 3,655$ y $p = 0,056$. Según Hippe et al. (1997) esto podría explicarse porque en los pacientes con antecedentes, es más común valores elevados de colesterol total, bajo HDL, además el consumo de tabaco es más frecuente, esto no concuerda con el trabajo de Khaw y Barret (1986) en California, que contó con 3415 pacientes con edades entre 50 a 79 años, en el cual el 25 % de hombres y el 35% de mujeres presentaron antecedentes familiares de infarto cerebral, mientras que la historia familiar de infarto de miocardio se relacionó con una alta mortalidad por enfermedad cardíaca isquémica: hombres RR 2,9; $p < 0,05$ y en mujeres RR 2,0; $p < 0,09$. Además, en el estudio de Hippe et al. (1999) efectuado en Copenhagen, se determinó que el antecedente de infarto de miocardio es un fuerte predictor, aún más si se trata del lado materno con OR 1,37 vs. 1,1; $p < 0,05$.

En un estudio realizado Yáñez et al. (2009) en Estados Unidos, se concluyó que la historia familiar de infarto de miocardio se asoció con 56% de enfermedad cardiovascular comparado con quienes no lo tenían OR 1,19; $p = 0,111$.

Referente al tabaquismo según la OMS (2018) alrededor de mil doscientos millones de personas son fumadoras a nivel mundial, y en Latinoamérica la prevalencia que se tenía en el año 2000 del 27 % se ha reducido al 20% en el 2016. En el Ecuador la prevalencia aproximadamente es del 22,7% (hombres 36,3% y mujeres 8,2%) según datos de Organización Panamericana de la Salud (OPS 2014), lo que se correlaciona con el presente estudio en el cual se obtiene que el 19,8% de pacientes fuman.

En Latinoamérica según el estudio de Ponte et al. (2016) la prevalencia de hipertrigliceridemia (TG) (valor mayor de 200mg/dl), es del 25,5% - 31,2%, siendo más frecuente en los hombres, lo que coincide con López- Jaramillo (2011) quien indica que en Latinoamérica es del 26,5%. Mientras que en nuestro estudio la mitad de pacientes tienen hipertrigliceridemia.

Según el estudio Darios, efectuado por Grau et al. (2011) en España, se encontró que alrededor del 44% de la población presenta colesterol LDL elevado sobre 130, que va a la par del estudio ENRICA (2014), realizado por Guallar et al., mientras que en esta investigación se halló que la población con colesterol LDL con límite elevado es del 18,50% (70 pacientes) y alrededor del 40% tuvieron niveles óptimos.

En el trabajo realizado por Ponte et al. (2017) en Venezuela, se indicó que los valores de colesterol HDL bajo (<40% en hombres y < 50% en mujeres) lo presentan alrededor del 65 % de la población de su trabajo, valor parecido al encontrado en el estudio LASO (2009) conducido por Bautista et al. en 11 países latinoamericanos en el que se indica una prevalencia del 53,3%. En España en el estudio ENRICA (2014), se evidencia que alrededor del 25% de varones (< 40mg/dl) y 26% de mujeres (< 50 mg/dl) presentan valores de colesterol HDL bajo. Mientras que en este trabajo se observó que alrededor del 36,7% presentan niveles bajos de HDL y casi el 50% presentan valores normales.

Capítulo 7

Conclusiones

- En la población adulta mayor, más de la tercera parte en estudio presentó RCV del 10% al 20%, según cálculo de PROCAM, es decir riesgo intermedio. El 94, 45% de las personas tienen RCV < 40 % y el 5,54% tienen $\geq 40\%$.
- Se encontró asociación significativa entre RCV con: consumo de tabaco ($p < 0,005$), DM ($p = 0,013$), LDL ($< 0,005$) y triglicéridos ($p = 0,040$).
- En las actividades básicas de la vida valoradas por la escala de Katz, se concluye que la mayoría de la población (n 338; 89,20%) presentó ausencia de incapacidad, incapacidad moderada (n 17; 4,70%), e incapacidad severa (n 23; 6,10%).
- Las actividades instrumentales de la vida, mediante la escala de Lawton y Brody, permitió conocer que el (24%; n 91) de la población es independiente, el 57,30% (n 217) necesita cierta ayuda y el 18,70% (n 71) necesita mucha ayuda.
- La valoración del equilibrio y la marcha, mediante la escala de Tinetti, mostró que el 28% (n 106) tuvo alto riesgo de caída, el 29,80% (n 112) presentó movilidad adecuada y el 42, 50% (n 161) tuvo movilidad normal.
- Hay relación estadísticamente significativa a nivel de funcionalidad entre las escalas y las variables que se describen a continuación:
 - Tinetti: grupo etario ($p < 0,005$), nivel de instrucción (0,008), deterioro cognitivo ($<0,005$).
 - Lawton y Brody: grupo etario ($< 0,005$), nivel de instrucción ($p < 0,005$), deterioro cognitivo ($p <0,005$).
 - Katz: grupo etario ($p < 0,005$), deterioro cognitivo ($p <0,005$).

Capítulo 8

Limitaciones y fortalezas del estudio

Limitaciones

- Al tratarse de una investigación descriptiva transversal, solo se pueden conocer los datos en ese momento.
- La información que se obtuvo no siempre fue de los pacientes, sino de acompañantes que poco sabían de sus familiares, esto incluye las valoraciones de las escalas de funcionalidad.
- Ante la complejidad de valorar adultos mayores y el tiempo de consulta se utilizó una sola escala de RCV, siendo lo ideal usar adicionales.
- No se realizaron mediciones del perímetro abdominal de los pacientes.

Fortalezas

- A diferencia de otros estudios que analizaban el RCV, la mayoría de participantes eran hombres; en el nuestro la gran parte fueron mujeres.
- Se valoró a todos los pacientes adultos mayores sin tener límite de edad.

Capítulo 9

Recomendaciones:

- La valoración en el adulto mayor debe ser integral, para lo cual es necesario aplicar las escalas que sugieren en las guías de geriatría.
- Sería conveniente efectuar un seguimiento de los pacientes para conocer la evolución a nivel clínico y en datos de laboratorio, posterior a la intervención.
- Informar y educar a los pacientes y familiares sobre el estado individual, las necesidades nutricionales, psicosociales y la atención que requieren los adultos mayores.
- La creación de un centro de manejo completo de las patologías de las personas de este grupo etario, para un manejo más especializado, dirigido y que disponga de los recursos y tiempos adecuados.

Plan de Intervención

Hay diferentes formas de medir el RCV, la usada en el presente estudio ha sido PROCAM, pero además hay otras que pueden usarse, que pueden incluir más o menos factores de riesgo parecidos, los que inciden en la posibilidad de desarrollar enfermedad CV.

Parámetros a tomar en cuenta al momento de valorar pacientes en la consulta externa, especialmente adultos mayores.

Se efectúa este plan de intervención con la finalidad de ofrecer una mejor atención a los pacientes a su vez que mejorar su calidad y condiciones de salud a corto y largo plazo.

Objetivos:

- Conocer el RCV de las personas que acuden a consulta externa
- Determinar los factores de riesgo cardiovascular presentes en los pacientes.
- Tomar medidas oportunas que permitan reducir las complicaciones a corto, mediano y largo plazo del RCV
- Educar a los pacientes y sus familiares.

Usualmente se tiende a estimar el RCV, calculando su probabilidad a 10 años, por diferentes escalas, pero según las nuevas guías tanto estadounidenses como británicas, no es una forma objetiva de hacerlo, pues muchas veces no se tiene en cuenta el factor acumulado de manera individual, especialmente en pacientes jóvenes. Resulta importante para iniciar medidas farmacológicas en la población de forma adecuada, pues hay que tener presente que los medicamentos tienen efectos adversos y suelen ser costosos.

Hay que recordar a qué tipo de factor de riesgo está expuesta cada persona, sean estos modificables o no, así como sus comorbilidades y condiciones propias, finalmente hay que considerar la esperanza de vida que tiene el paciente al momento de decidir la terapia a prescribir (Leening & Arfan, 2018).

En los adultos mayores el RCV suele estar sobrestimado, debido a su edad, los scores suelen ser altos, por lo que efectuarlos a edades más tempranas, preferible antes de los 65

años o en personas que presentan familiares o factores de riesgo a tomar en cuenta resulta oportuno. Así se sugiere aplicar la escala de RCV cada 5 años en personas > 40 años que cumplan las siguientes características:

- Historia familiar de enfermedad CV temprana
- Hábitos nocivos como consumo de tabaco
- Obesidad
- Diabetes mellitus
- Aneurisma de aorta abdominal
- Enfermedad inflamatoria intestinal
- Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- Hipertensión arterial
- Enfermedad renal crónica

Intervenciones en la conducta de los pacientes

Es importante educar a los pacientes y familiares sobre la importancia de prevenir enfermedad cardiovascular, para lo cual es necesario informarles en forma clara y con el tiempo necesario, de acuerdo a las comorbilidades o factores que presenten.

- Cese tabáquico: En Norteamérica se considera el principal factor de riesgo, pues hay una relación proporcional entre su consumo y RCV, y dejarlo constituye la mejor medida costo beneficio. Requiere manejo farmacológico (bupropión, vareniclina), psicológico y familiar (Todd & et al., 2016) (Stewart & et al., 2017).
- Alcohol: El consumo excesivo y regular de alcohol aumenta el RCV, especialmente en la fase de abstinencia, pero adicionalmente altera la agregación plaquetaria. Disminuir la ingesta de alcohol reduce el RCV (Todd & et al., 2016) (Stewart & et al., 2017).
- Ejercicio: Los beneficios superan a los riesgos al momento de efectuar ejercicio físico, Las guías NICE recomiendan 150 minutos de ejercicio vigoroso a la semana, reduciendo

el RCV (mejor control de hipertensión arterial, DM, dislipidemia) (Stewart & et al., 2017) (Todd & et al., 2016)..

- Terapia nutricional: para reducir el RCV es importante seguir un régimen dietético y bajar de peso. De forma general se ha sugerido reducir las grasas saturadas y colesterol. Según la US National Education Program hay 2 pasos:

- I: colesterol ≤ 300 mg/dl, de la energía total $\leq 30\%$ corresponde a grasas y $\leq 10\%$ a grasas saturadas, con lo que se reduce un 12% el RCV.

- II: colesterol ≤ 200 mg/dl y $\leq 7\%$ de la energía total corresponde a grasas saturadas, reduciéndose un 16% el RCV.

La ingesta de ácidos grasos monoinsaturados, de aceites de: canola, oliva, nueces, semillas se ha relacionado con mejores resultados.

- Peso: Lo ideal es mantenerlo con índice de masa corporal (IMC) entre 20 – 25, pues > 25 aumenta el RCV, también se puede medir el perímetro de cintura, lo ideal es mantenerlo en: < 88 para mujeres y < 95 en hombres (Todd & et al., 2016) (Stewart & et al., 2017).
- Factores psicológicos: el estrés es un factor demostrado que aumenta el RCV (Todd & et al., 2016).

Terapia Farmacológica

Lípidos

Es importante determinar los valores de colesterol, con la finalidad de saber si necesitan manejo médico. La fracción de colesterol más relacionada con RCV es el LDL, y reducirlo 1 mmol/L (38 mg/dl) se asocia a un 25% menos de mortalidad por RCV.

Existe controversia entre hacer los exámenes de LDL y triglicéridos en ayunas o postingesta de alimentos, pero hay que considerar que generalmente las comidas comunes no afectan los valores de lípidos (incrementan 0,2- 0,3 mmol/L después de comidas normales) (Todd & et al., 2016).

Al momento de realizar el tamizaje de perfil lipídico se toma en cuenta la historia de dislipidemia o signos clínicos evidentes, se aconsejan los siguientes exámenes al momento del control: colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos, glucosa, función renal. Como alternativa a LDL puede realizarse colesterol no HDL y la apo B (Todd & et al., 2016).

Se puede medir los lípidos sin necesidad de ayuno cuando se trata de screening, pero se recomienda ayuno con valores previos de triglicéridos $> 4,5$ mmol/L (> 390 mg/dl) (Todd & et al., 2016).

(Todd & et al., 2016).

Para iniciar tratamiento farmacológico con estatinas se toma en cuenta (Todd & et al., 2016):

- RCV $< 10\%$ (bajo riesgo) no se inicia terapia y se recomienda controles anuales, la excepción es si el LDL es > 5 mmol/L (> 193 mg/dl) en cuyo caso se la prescribe.
- Entre valores intermedios hay que tener presente las características del paciente: LDL $\geq 3,5$ mmol/L (≥ 135 mg/dl), hombres > 50 años o mujeres > 60 años (con hipertensión, fumadores, glucosa alterada en ayunas, HDL bajo y aumento del perímetro de cintura).
- $> 20\%$ (alto riesgo) se indica tratamiento farmacológico.

Además el tratamiento se puede iniciar en pacientes con: antecedentes de aterosclerosis clínica (infarto de miocardio, revascularización percutánea, angina, evento cerebrovascular, enfermedad arterial periférica), DM, ERC, LDL – C > 5 mmol/L.

Mientras la American Heart Association (AHA) recomienda el empleo de estatinas con niveles de colesterol $> 4,9$ mmol/L (> 193 mg/dl).

A los beneficios que se obtienen al tratar la hipercolesterolemia hay que considerar también sus efectos adversos como afectación muscular (miopatía, dolor muscular), riesgo de hemorragia, desarrollo de DM especialmente con el uso continuado y por largos periodos de tiempo.

Hay otro fármaco que al momento está en fase III y es la “proteína convertasa subtilisina kexina tipo 9” (PCSK9) que podría usarse en caso que no logren medidas eficaces con las estatinas (Stewart & et al., 2017).

Terapia antihipertensiva

El aumento de la presión arterial sistólica o diastólica por encima de 20 mmHg o de 10 mmHg, respectivamente, podría duplicar el RCV, por lo que su manejo ayuda a controlar el RCV. Tan importante como la medicación es una adecuada dieta, demostrándose que la disminución de la ingesta de sal reduce la presión arterial. La AHA recomienda 2,4 gr de sal al día, mientras las guías NICE 3 gr diarios (Stewart & et al., 2017).

Glucosa en sangre

Obtener niveles de glicemia dentro de la normalidad es recomendable especialmente en pacientes diabéticos, ya que reduce el RCV (Stewart & et al., 2017).

Terapia anti plaquetaria

No se recomienda en la prevención primaria, debido a que el riesgo de sangrado es mayor al beneficio que se puede obtener (Stewart & et al., 2017).

Bibliografía

(s.f.).

Abdullah, S., & et al. (2018). Long Term Association of Low Density Lipoprotein Cholesterol with Cardiovascular Mortality in individuals at Low 10 year risk of atherosclerotic Cardiovascular Disease. *Circulation American Heart Association*, 1-11.

Abizanda, & Abizanda Soler, Romero Rizos. (2005). *Innovación en valoración funcional*. Albacete: Revista Española de Gerontología.

Acasoa J., e. a. (2015). *Importancia de la dislipidemia en la enfermedad cardiovascular: un punto de vista*. Valencia: Hospital Clínico Universitariom INCLIVA, CIBERDEM.

Alcócer Anctonio et al. (2011). Estratificación del riesgo cardiovascular global. Comparación de los métodos Framingham y SCORE en población mexicana del estudio PRIT. *Cirugía y Cirujanos*, 168-174.

Allan , e. (2009). *Incidence and Prediction of Falls in Dementia: A Prospective Study in Older People*. United Kingdom: Plos One.

Allan, L. (2006). *The Prevalence of Autonomic Symptoms in Dementia and Their Association with Physical Activity, Activities of Daily Living and Quality of Life*. London: Dementia and Geriatric Cognitive Disorders.

Allen, et. al. (2015). *The association between cardiovascular health and health-related quality of life and health status measures among U.S. adults: a cross-sectional study of the National Health and Nutrition Examination Surveys, 2001–2010*. Chicago: Health and quality of life outcomes.

Álvarez, M. (2018). Patients with Cognitive Impairment and Falls: Characteristics of a Group of Elderly Patients. *Aging Geriatrich Medicine*.

Amaral Paula, e. a. (2013). *Evaluación del riesgo cardiovascular en hipertensos*. Revista Latinoamericana.

Ambrose, J., & et al. (2004). The Pathophysiology of Cigarette Smoking and Cardiovascular disease. *Journal of the American College of Cardiology*, 1731- 1732.

Ascaso. (2004). *Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular. Recomendaciones del Grupo de trabajo diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular de la sociedad española de diabetes* . España: Clínica investigación arterioesclerosis.

Assman, e. (2008). *Cardiovascular risk assessment in the metabolic syndrome: results from the Prospective Cardiovascular Munster (PROCAM) Study*. Munster: International Journal of obesity, 11; 16.

Assman, G., & et al. (1992). Role of Triglycerides in Coronary Artery Disease: Lessons from the Prospective Cardiovascular Munster Study.

Assman, Gerd. (2005). Calculating global risk: the key to intervention. *European Heart Journal Supplements*.

- Assman, Schulte. (1988). *The Prospective Cardiovascular Münster (PROCAM) study: Prevalence of hyperlipidemia in persons with hypertension and/or diabetes mellitus and the relationship to coronary heart disease*. Munster, Alemania: American Heart Journal .
- Atzmon, G., & et al. (2002). Plasma HDL Levels Highly Correlate with Cognitive Function in Exceptional Longevity. *Journal of Gerontology*, 712 - 715.
- Balcells. (2016). *El estudio Framingham*. Barcelona: Neurosciences and History.
- Bermúdez, V., & et al. (2017). *Importance of high triglycerides levels between novel coronary risk factors*. Colombia: Revista Colombiana de Cardiología.
- Bilbao, Á., & et al. (2001). *Clasificación Internacional del funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud*. España: OMS- OPS.
- Bishop, M., & et al. (2009). Tobacco and Recovery of Gait and Balance Function in Older Adults. *Archives of Physical Medical Rehabilitation* , 1613 - 1618.
- Botet J., Chillarón J., Benaiges D. (2016). *La prevención cardiovascular en la diabetes mellitus: un reto multifactorial*. Barcelona: Clínica de Investigación Arterioesclerosis.
- Branch, L. (1984). *A Prospective Study of Functional Status Among Community Elders*. Massachusetts: Public Health Briefs.
- Canavan, M., & et al. (2014). Vascular Risk Factors, cardiovascular disease and functional impairment in community dwelling adults. *Gerontology*, 212- 221.
- Cantero, R. (2011). Control del riesgo cardiovascular en el anciano. *REVISTA CLINICA ESPAÑOLA*, 2-7.
- Caudales R., e. a. (1998). *Prevalencia de hipertensión: raza y nivel educacional*. La Habana: Revista Cubana Cardiología y Cirugía Cardiovascular.
- Chan, L., & et al. (2006). Activities of daily living performance in dementia. *Acta Neurológica Escandinava*, 91- 95.
- Chia- Chia, H., & et al. (2004). Chronic medical conditions as predictors of functional disability in an older population in Taiwan. *Australasian Journal on Ageing*, 19- 24.
- Cooper, e. (2004). *A COMPARISON OF THE PROCAM AND FRAMINGHAM POINT SCORING SYSTEMS FOR ESTIMATION OF INDIVIDUAL RISK OF CORONARY HEART DISEASE IN THE SECOND NORTHWICK PARK HEART STUDY*. Londrés: Atherosclerosis.
- Cortés, e. (2016). Mortalidad por enfermedades cardiovasculares y su impacto económico en Colombia, 2000-2010. *Salud Uninorte. Barranquilla*, 208 - 217.
- Cosmea Álvarez et al. (2002). PROCAM y Framingham por categorías: ¿miden igual riesgo? *Medifam*, 260 - 265.
- Crane, P., & et al. (2014). *Glucose Levels and Risk of Dementia*. Seattle: New England Journal Medicine.

- Crichton, G., & et al. (2014). Higher HDL Cholesterol is Associated with better Cognitive Function: the Maine - Syracuse Study. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 20: 961- 970.
- Cromwell, D., & et al. (2003). *The performance of instrumental activities of daily living scale in screening for cognitive impairment in elderly community residents*. Sydney, Australia: Journal Clinical Epidemiology.
- Da Silva, T., & et al. (2014). Disability in instrumental activities of daily living among older adults: gender differences. *Revista Saúde Pública*, 378- 389.
- Danesh, J., & et al. (2009). *Major Lipids, Apolipoproteins, and Risk of Vascular Disease*. United Kingdom: JAMA.
- De Oliveira Gómez, e. (2013). *Elderly outpatient profile and predictors of falls*. Sao Paulo: Sao Paulo Med J.
- Deniss, T., & et al. (s.f.). High Density Lipoprotein cholesterol and cause specific mortality in individuals without previous cardiovascular conditions The CANHEART STUDY.
- Desgraz, e. (2017). *Comparison of self-perceived cardiovascular disease risk among smokers with Framingham and PROCAM scores: a cross-sectional analysis of baseline data from a randomised trial*. BMJ OPEN.
- Domínguez, & García Manrique. (2014). *Valoración geriátrica integral Comprehensive Geriatric Assessment Avaliação Geriátrica Integral*. Bogotá: Atención Familiar.
- Dos Santos Ferreira, e. (2016). *Postural Balance in the Elderly with mild cognitive impairment: relationship to accidental falls*. Río de Janeiro: Open Journal of Therapy and Rehabilitation.
- Duque, V. (2010). *Riesgo cardiovascular, calidad de Vida y años de vida ajustados por calidad: un estudio de caso*. Medellín: Investigación y Educación en Enfermería.
- Durán, A. e. (2012). *Enfermedad crónica en adultos mayores*. Bogotá: Pontifica Universidad Javeriana.
- Erhardt, L. (2009). *Cigarette smoking: An undertreated risk factor for cardiovascular disease*. Malmo: Atherosclerosis.
- Escobar Bravo M., e. a. (2005). *Asociaciones entre la red social y la discapacidad al comienzo de la vejez en las ciudades de Madrid y barcelona en 2005*. Barcelona: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Fan, W. (2017). *Epidemiology in diabetes mellitus and cardiovascular disease*. USA: Cardiovascular Endocrinology.
- Fastbom, J., & et al. (2014). Aldrande Och Minne. *FORTE*, 1-12.
- Félix Redondo J., e. a. (2011). *Prevalencia de obesidad y riesgo cardiovascular asociado en la población general de un área de salud de Extremadura*. Extremadura.

- Fernández de Bobadilla, e. a. (s.f.). *Riesgo cardiovascular: evaluación del tabaquismo y revisión en atención primaria del tratamiento y orientación sanitaria*. La Paz: Hospital Universitario La Paz.
- Ferreira, D., & et al. (2017). Cognitive Variability during Middle Age: Possible Association with Neurodegeneration and Cognitive Reserve. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 1-14.
- Frances, M., & et al. (s.f.). Family history of cardiovascular disease, perceived CVD risk and health related behavior: a review of the literature.
- Fuster V., Borja I. (2008). *Diabetes y enfermedad cardiovascular*. Revista Española de Cardiología.
- G., A. M. (2010). *El tabaco como factor de riesgo cardiovascular*. Venezuela: Revista Contemporánea, Avances Cardiología.
- Galaz, Y. R. (2016). *Lanzamiento del Índice de Progreso Social 2016*. Lanzamiento del Índice de Progreso Social.
- Gerrard M., e. a. (2008). *Factores genéticos en enfermedad cardiovascular. Estudio descriptivo en dos poblaciones de Rosario- Argentina*. Rosario: Anuario Fundación Dr. J R Villavicencio.
- Goldenberg, e. (2014). *Quality of Life and Smoking*. California, USA: The American Journal on Addictions.
- Gordon, S., & et al. (2011). High density liprotein: its not just about lipid transport anymore. *Trends in Endocrinology and Metabolism*, 9-15.
- Gotto, A., & Phil. (1998). *Triglyceride as a Risk Factor for Coronary Artery Disease*. New York: American Journal of Cardiology.
- Graf, C. (2008). *The Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale*. AJN.
- Guijarro, e. (2014). Control del colesterol LDL en pacientes de muy alto riesgo vascular. Algoritmo simplificado para alcanzar objetivos de colesterol LDL «en dos pasos». *Clin Invest Arterioscl*, 202- 212.
- Hernández k, N. V. (2016). *ANÁLISIS DE INSTRUMENTO PARA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EN ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA INSTRUMENTALES LAWTON Y BRODY*. Viña del Mar: Revista Chilena de Terapia Ocupacional.
- Hugo, J., & Ganguli, M. (2014). Dementia and Cognitive Impairment: Epidemiology, Diagnosis, and Treatment. *Clinical Geriatric Medicine*.
- Huxley, R., & Woodward, M. (2011). *Cigarette smoking as a risk factor for coronary heart disease in women compared with men: a systematic review and meta- analysis of prospective cohort studies*. Sydney: The Lancet.
- Hyeon- Young Ko, et. al. (2015). *Health related quality of life and Cardiovascular disease risk in Korean adults*. Korea: Korean j Fam Med.

- Iavarone, A., & et al. (2007). *Role of functional performance in diagnosis of dementia in elderly people with low educational level living in Southern Italy*. Italia: Aging Clinical Express Research.
- IfeanyiChukwu, O., & et al. (2017). Clinical Effects of Cigarette Smoking: Epidemiologic Impact and Review of Pharmacotherapy Options. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 1- 16.
- INEC. (2009). *Salud, Bienestar y envejecimiento*. Ecuador: Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
- Intramed. (2010). Impacto económico de las enfermedades cardiovasculares. *Intramed*.
- Jackson C., W. N. (2011). *Puesta al día: enfermedades sistémicas y corazón*. Atlanta: Revista Española de Cardiología.
- Jamal, e. (2016). *Diabetes and Prior Coronary Heart Disease are Not Necessarily Risk*. California: J General Internal Medicina.
- Jaramillo, Torres. (2004). Aspectos epidemiológicos de la enfermedad cardiovascular: factores de riesgo a la luz de Framingham. *Revista CES MEDICINA*, 45 - 68.
- Kaori, H., & et al. (2010). *The effects of somoking and somoking cessation on mortality from cardiovascular disease among Japanese: pooled analysis of three large-scale cohort studies in Japan*. Osaka: Tobacco control.
- Kaul P., e. a. (2011). *Ethnic differences in 1 year mortality among patients hospitalised with heart failure*. Heart magazine.
- Landea María, e. a. (s.f.). *Prevalencia de tabaquismo y factores de riesgo cardiovascular en el casco urbano de una localidad rural de la provincia de Buenos Aires*. Buenos Aires: HIGA Hospital General San Martín.
- Leening , M., & Arfan, I. (2018). Primary prevention of cardiovascular disease: The past, present, and future of blood pressure- and cholesterol- lowering treatments . *Plos Medicine*, 1-5.
- Lobos Bejarano J., e. a. (2011). *Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención*. Madrid: Comité interdisciplinar de prevención cardiovascular y programa de actividades preventivas y de promoción de la salud.
- López Jiménez F., C. M. (2011). *Puesta al día de enfermedades sistémicas y corazón: obesidad y corazón*. Minessota: Mayo Clinic Foundation.
- Lucena Ferreti, et al. (2015). *Validity of the Katz Index to asses activities of daily living by informants in neuropathological studies*. Revista da Escola de Enfermagem.
- Luukinen H., e. (1995). *Predictors for recurrent falls among the home- dwelling elderly*. Scandinavian Journal of Primary Health Care.
- Mariana., G. (2018). *Factores de riesgo cardiovascular desde la perspectiva de sexo y género*. Connecticut.

- Matheka C., Wambua. (2012). *TOBACCO USE AND THE CARDIOVASCULAR DISEASE EPIDEMIC IN DEVELOPING COUNTRIES: PREVENTION OPPORTUNITY*. Kenya: DMSJ.
- Mau- Rong, e. (2004). *Psychometric Comparisons of the Timed Up and Go, One-Leg Stand, Functional Reach, and Tinetti Balance Measures in Community-Dwelling Older People*. Taiwán: Journal American Geriatric Society.
- Megan, e. (2013). *Smoking Cessation and Quality of Life: Changes in Life Satisfaction Over Three Years Following a Quit Attempt*. Madison y Milwaukee: Annals Behavioral Medicine.
- Murtola, T., & et al. (2011). Low density lipoprotein: structure, dynamics, and interactions of apo B - 100 with lipids. *The Royal Society of Chemistry*, 8135- 8141.
- Navarro E., V. R. (2011). *Características epidemiológicas relacionadas con el género en hipertensos de raza negra*.
- Nelson, e. (1994). *Smoking, Alcohol, and Neuromuscular and Physical Function of Older Women*. Estados Unidos: JAMA.
- Nordestgaard, B. (2014). Triglycerides and cardiovascular disease. *The Lancet*, 626- 635.
- OMS. (2015). Envejecimiento y salud. OMS.
- OMS. (ENERO 2015). Enfermedades cardiovasculares. OMS.
- OMS, O. (2004). *Evaluación funcional del adulto mayor*. OMS.
- Orley, e. a. (2017). *Grupo de la OMS sobre la calidad de vida*. Foro Mundial de la Salud.
- Osuna Pozo, Ortiz Alonso. (2014). *Revisión sobre el deterioro funcional en el anciano asociado al ingreso por enfermedad aguda*. Madrid: Revista Española de Geratría y Gerontología.
- Pallarés Carrataláa B., e. a. (2014). *Dislipidemia y riesgo vascular. Una revisión basada en nuevas evidencias*. Valencia: Formación continuada - actualización en medicina de familia.
- Parikh, S., Patel, M., & Tiwari, H. (2013). Assessment of Cardiovascular Disease risk by using Framingham risk equation amongst the Residents of Ahmedabad city. *Open Access Article*, 392- 397.
- Peña Manuel et al. (2014). La nueva situación epidemiológica del Ecuador. *Revista Informativa, representación Ecuador*. OMS. OPS, 1- 23.
- Pintó, R. (2000). Lípidos séricos y predicción del riesgo cardiovascular: importancia de los cocientes colesterol total/colesterol HDL y colesterol LDL/colesterol HDL. *Clin Invest Arterioscl*.
- Pires, D., & et al. (2008). Capacidade funcional, condições socioeconômicas e saúde de idosos atendidos por equipes de Saúde da Família de Goiânia (GO, Brasil). *Ciência e Saúde Coletiva*, 2887 - 2898.

- Pita Fernández S., V. A. (2002). *Determinación de factores de riesgo. Atención primaria en la red*. La Coruña: Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística.
- Pramparo P., et. al. (2011). *Evaluación del riesgo cardiovascular en siete ciudades de Latinoamérica: las principales conclusiones del estudio CARMELA y de los subestudios*. Buenos Aires: Revista Argentina de Cardiología, 377 - 382.
- Prassi, R., & Laggner, P. (2012). Lipoprotein Structure and Dynamics: Low Density Lipoprotein Viewed as a High Dynamic and Flexible Nanoparticle. *INTECH*, 3-20.
- Price, e. (1999). *Relationship between smoking and cardiovascular risk factors in the development of peripheral arterial disease and coronary artery disease: Edinburgh Artery Study*. Edimburgo: European Heart Journal.
- Rader, D. (2014). HDL and cardiovascular disease. *The Lancet*, 618 - 625.
- Rizzo, M., & Bernies, K. (2006). Low density lipoprotein size and cardiovascular risk assessment. *Oxford University*, 1-9.
- Rodondi, N. (2012). *Framingham risk score and Alternatives for prediction of coronary heart disease in older adults*. Suiza.
- Rodríguez C., L. H. (2012). *Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana*. Colombia: Revista Colombiana de Reumatología.
- Rondanelli R., e. a. (2011). *Estilo de vida y enfermedad cardiovascular en el hombre*. Santiago de Chile: Universidad Andrés Bello.
- Rondanelli. (2014). *ESTILO DE VIDA Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL HOMBRE*. Santiago de Chile: REV. MED. CLIN. CONDES.
- Rondanelli Rafael. (2012). *PREVENCIÓN CARDIOVASCULAR EN EL ADULTO MAYOR*. *REVISTA MEDICA CLINICA CONDES*, 724 - 731.
- Rondanelli, R. R. (2011). *Estilo de vida y enfermedad*. Santiago de Chile.
- Ruff Gure, e. (2010). *Differences in Functional Impairment Across Subtypes of Dementia*. Michigan: Journal of Gerontology.
- Sáez De La Fuente J., e. a. (2011). *Diferencias de sexo en los factores de riesgo cardiovascular en paciente con enfermedad coronaria comprobada angiográficamente*. Bilbao: Fundación para la investigación y docencia de las enfermedades cardiovasculares.
- Salzman, B. (2010). Gait and Balance Disorders in Older Adults. *American Family Physician*, 61- 69.
- Sanhueza, C. (2005). *Adultos mayores funcionales: un nuevo concepto en salud*. Concepción, Chile: Ciencia y enfermería .
- Scott, J. (2004). Pathophysiology and biochemistry of Cardiovascular Disease. *Currente Opininio in Genetics and Develepmnt*, 271- 279.

- Sierra a., B. E. (2001). *Hipertensión arterial y riesgo cardiovascular*. Barcelona: Medicina Integral. Manejo actual de la hipertensión arterial.
- Sierra, C. (2002). *Los nuevos factores de riesgo cardiovascular*. Barcelona: Medicina Integral.
- Stanetic, K. (2014). *Assessment of Risk for Falls in Elderly*. Banja Luka: Општа медицина.
- Sterke, e. (2010). *Is the Tinetti Performance Oriented Mobility Assessment (POMA) a feasible and valid predictor of short-term fall risk in nursing home residents with dementia?* Rotterdam: International Psychogeriatrics.
- Stewart, J., & et al. (2017). Primary prevention of Cardiovascular disease: A review of contemporary guidance and literature. *Journal of the Royal Society of Medicine Cardiovascular Disease*, 6: 1- 9.
- Storeng, S., & et al. (2017). Factors associated with basic and instrumental activities of daily living in elderly participants of a population- based survey: the Nord - Trondelag Health Study, Norway. *BMJ Open*, 1-10.
- Storey, B., & et al. (2017). *Lowering LDL cholesterol reduces cardiovascular risk independently of presence of inflammation*. United Kingdom: Kidney International.
- Tabaj, G. (2013). *6 Curso de capacitación a distancia síndrome metabólico y riesgo vascular el tabaco como factor de riesgo cardiovascular*. Buenos Aires: Hospital Cetrángolo.
- Talayero, B., & Sacks, F. (2011). The Role of Triglycerides in Atherosclerosis. *Currente Cardiology Rep.*, 544- 552.
- Teresa, L. (2015). *Impacto de la Hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular* . Revista Médica Clínica Las Condes 2015.
- Terradas N., e. a. (2010). *Los nuevos factores de riesgo cardiovascular y la actividad física*. Asturias: Universidad de Oviedo, Asturias.
- Thomas, J., & Foody, J. (2007). The Pathophysiology of Cardiovascular Disease in Diabetes Mellitus and the future of Therapy. *LeJacq*, 108- 113.
- Tinetti, M., & Kumar, C. (2010). *The Patient Who Falls*. Connecticut: JAMA.
- Todd, A., & et al. (2016). 2016 Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Dyslipidemia for the Prevention of Cardiovascular in the Adult. *Canadian Journal of Cardiology*, 1263- 1282.
- Trigás Ferrín, e. (2011). *Escalas de valoración funcional en el anciano* . La Coruña: Galicia Clínica, Sociedad Gellga de Medicina Interna.
- Trindade Radovanovi et al. (2014). Hipertensión arterial y otros factores de riesgo asociados a las enfermedades cardiovasculares en adultos. *Revista Latino-Americana Enfermagem*, 557- 563.
- Tze-Ping, N. (2006). *Physical and Cognitive Domains of the Instrumental Activities of Daily Living: Validation in a Multiethnic Population of Asian Older Adults*. Singapur: Journal of Gerontology.

- Urzúa, C. (2012). *Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto*. Chile: Terapia Psicológica .
- Vassilios, A., & et al. (2013). Effects of smoking and smoking cessation on CVD risk factors. *Current Medical Research and Opinion*, Grecia.
- Wagner, M., & et al. (2018). *Evaluation of the Concurrent Trajectories of Cardiometabolic Risk Factors in the 14 years Before Dementia*. Francia: JAMA Psychiatry.
- Whitney, e. (2012). *Identification of high risk fallers among older people living in residential care facilities: a simple screen based on easily collectable measures*. United Kingdom: Archives of Gerontology and Geriatrics.
- World Health Organization . (2008). PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASE. *Guía de bolsillo para la estimación*, 32.
- Yaffe, K., & et al. (2006). *Glycosylated hemoglobin level and development of mild cognitive impairment or dementia in older women*. California: Journal Nutrition and Health Aging.
- Yusuf, e. (2004). *Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case- control study*. Ontario: Lancet.
- Zina , B., Lemaire, A., Boddaert, J., & Verny, M. (2008). Diabetes Mellitus and cognition: is there a link? *Psychol NeuroPsychiatric Vieil* , 6(3): 189- 198.

