



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS QUE ASISTEN A
LA CONSULTA DE TRIAJE DEL AMBULATORIO URBANO “DR. BERNARDINO
MARTÍNEZ DE CANTARRANA”, CUMANÁ, ESTADO SUCRE
(Modalidad: Tesis de Grado)


Karen Vanessa Luces Rivero

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN BIOANÁLISIS


CUMANÁ, 2022

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS QUE ASISTEN A
LA CONSULTA DE TRIAJE DEL AMBULATORIO URBANO “DR. BERNARDINO
MARTÍNEZ DE CANTARRANA”, CUMANÁ, ESTADO SUCRE
(Modalidad: Tesis de Grado)


APROBADO POR



Licda. Yesenia Vargas
Asesor académico



Profa. Norlig Girón
Jurado



Profa. Sorana Yegres
Jurado

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
LISTA DE TABLAS	vi
RESUMEN	vii
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	6
Muestra poblacional.....	6
Norma de bioética.....	6
Determinación de la presión arterial.....	6
Obtención de las muestras	7
Métodos a utilizar	7
Determinación sérica de glicemia.....	7
Determinación sérica de Triglicéridos.....	8
Determinación sérica de colesterol total.....	8
Determinación sérica de HDL-colesterol	9
Determinación sérica de LDL-colesterol.....	9
Determinación sérica de VLDL-colesterol.....	10
Análisis estadístico	10
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	11
CONCLUSIONES	23
RECOMENDACIONES.....	24
BIBLIOGRAFÍA	25
ANEXOS	32
APÉNDICE.....	36
HOJAS DE METADATOS.....	39

DEDICATORIA

A

Dios, por darme la oportunidad de hoy ver esta gran meta realizada y de darme la sabiduría, fortaleza y entendimiento necesario para lograrlo.

Mi virgen del Valle, bendita por darme sus bendiciones y estar presente siempre en mis oraciones.

Mis padres: Yeumeris Rivero y Reinaldo Luces por darme la vida, el amor, y el apoyo necesario en todo momento. Gracias a ustedes por sus enseñanzas, hoy soy una persona íntegra y este logro también es de ustedes. Gracias por todo el amor. Los amo.

Mi esposo Cesar, tu eres unos de los protagonistas principales de esta historia, gracias por estar presente en este largo camino porque, a pesar de las dificultades, siempre estuviste a mi lado vida mía. para mi, por darme tu apoyo sincero y brindarme las palabras precisas en los momentos que mas las necesité. Este logro también te pertenece. Te amo.

Mis hermanos Giamer Luces y Rey Luces, ustedes forman una parte muy importante para el logro de esta meta hoy cumplida. Gracias a tu ejemplo Giamer puedo ver cristalizada esta meta, me enseñaste que cualquier cosa que uno se proponga en la vida por muy difícil que parezca se puede lograr, siempre y cuando se tengan las metas y principios fijados.

Mis sobrinitos Santiago Elías y Diego Andrés, gracias por darme todo su amor y siempre estar presente en todo momento, espero servirles de ejemplo en un mañana. Los quiero muchísimo.

Mis abuelos Gisela, Oswaldo, América, no tengo como agradecerles todo el amor y el apoyo que me han brindado en toda mi vida, pero sé que de alguna forma hoy al ver cristalizada esta meta se sienten gratificados.

Mis tíos Gleni⁺, Vadito, Morelia, Toti, Ronald, Paquito, Luis Daniel, Fani, Jacinto, Giselita, Cuchito, Willians, gracias por estar ahí siempre que los he necesitado, por todo el cariño y el apoyo, y por hacerme saber en todo momento lo mucho que me quieren.

Todos y cada uno de mis primos, por su apoyo constante e incondicional. Gracias.

Mis amigas que me dio la universidad Beatriz, Daniela, Roselvys, Roraima, con quienes compartí momentos únicos e inolvidables que siempre me hicieron saber que podía contar con ustedes. Las quiero mucho.

Todos ustedes les doy las gracias por ser para mí el apoyo que tanto necesité.

AGRADECIMIENTO

A

Mi asesora y amiga, mi querida Licenciada Yesenia Vargas, no tengo palabras para agradecerle su apoyo, tiempo y dedicación brindada. Por estar en esos momentos cuando todo se ponía difícil siempre brindándome las palabras necesarias para no dejarme caer. Mil gracias.

La Licenciada María Silva, jefe del Laboratorio Clínico R y S, C.A, quien puso a su disposición todos los equipos e instrumentos necesarios para la determinación de las pruebas bioquímicas que formaron parte de esta investigación.

Todos los directivos y personal que hacen vida en la consulta de adultos del ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, por darme la oportunidad de realizar este trabajo en este centro asistencial y, sobre todo, por toda la colaboración brindada durante la selección de los pacientes.

Todos mis profesores, quienes me dieron las herramientas necesarias para ser una profesional del Bioanálisis.

La Universidad de Oriente, que más que mi escuela fue mi casa donde pasé, sin saberlo hasta ahora, los más gratos momentos de mi vida. Gracias le doy a Dios por formarme en esta casa de estudio.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Distribución porcentual de los factores de riesgo cardiovascular según los criterios diagnósticos de Framingham, en adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, durante los meses mayo a agosto, 2019.....	11
Tabla 2. Clasificación del riesgo cardiovascular mediante la fórmula de Framingham en adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, durante los meses mayo a agosto, 2019.	17
Tabla 3. Asociación del riesgo cardiovascular según sedentarismo, en adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, durante los meses mayo a agosto, 2019.....	18
Tabla 4. Asociación del riesgo cardiovascular según hábito alcohólico, en adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, durante los meses mayo a agosto, 2019.....	19
Tabla 5. Asociación del riesgo cardiovascular según hábito de fumar, en adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, durante los meses mayo a agosto, 2019.....	20
Tabla 6. Asociación del riesgo cardiovascular según antecedentes familiares de ECV, en adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, durante los meses mayo a agosto, 2019.	22

RESUMEN

En el estudio realizado, se evaluaron los factores de riesgo cardiovascular en adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, durante un período comprendido entre mayo a agosto de 2019. La muestra total estudiada fue de 125 adultos, de ambos sexos, con edades mayores o igual a 30 años. Se determinaron una serie de variables como la edad, sexo, tensión arterial, y parámetros bioquímicos (mediante técnicas colorimétricas y enzimáticas); tales como glicemia (método enzimático glucosa oxidasa), triglicéridos (método de glicerol fosfato oxidasa), colesterol total (método de colesterol esterasa), HDL- Colesterol (el método de precipitación), LDL- Colesterol (método indirecto según Friedewald) y VLDL- Colesterol (método indirecto de Rifkin). Se observó que el 24,00% de los adultos evaluados tenían hiperglicemia, 31,20% hipercolesterolemia, 28,80% HDL-C bajo, 28,00% LDL-C alto, 28,80% VLDL-C alto, 31,20% hipertrigliceridemia, 28,80% hipertensión y el 19,20% presentaron edades mayores o iguales a 50 años, siendo sexo el femenino el más afectado con 53,33%. Después de determinar estas variables estos pacientes fueron clasificados en pacientes con riesgo cardiovascular y sin riesgo cardiovascular, según los criterios diagnósticos de Framingham, encontrándose que el 32,80% (n=41) presentaron riesgo cardiovascular, mientras que el 67,20% restante no (n=84). Al asociar los parámetros evaluados en ambos grupos, éstos arrojaron diferencias altamente significativas ($p < 0,001$) para el sedentarismo, alcoholismo y antecedentes familiares pero muy significativas para el hábito de tabáquico ($p < 0,01$). Se concluye que las variables asociadas por el criterio de Framingham como el sexo, edad en años, colesterol sérico total, colesterol HDL, presión sistólica, diabetes, fumador, alcoholismo, sedentarismo, reflejó que el 32,80% de la población evaluada presentaba varios condicionantes que favorecieron la presencia de riesgo del riesgo cardiovascular en estos pacientes.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECVs) son un conjunto de trastornos que afectan al corazón y a los vasos sanguíneos (OMS, 2019). Estas son consideradas como la mayor causa de muertes en el mundo, y responsables de más de 17 millones de muertes en 2008, de las cuales tres millones ocurrieron antes de los 60 años de edad y, gran parte, podría haber sido evitada. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que para el 2030 las muertes por ECVs aumenten entre 6 hasta 23,30 millones (OMS, 2016).

Dentro de las ECVs más relevantes, se señalan a los síndromes coronarios agudos, enfermedad cerebro vascular (apoplejía), hipertensión arterial (HTA), vasculopatías periféricas, cardiopatía reumática, cardiopatías congénitas e insuficiencia cardíaca y la aterosclerosis que es la causa más frecuente de ECVs (OMS, 2014; OMS, 2015). La aterosclerosis es debida básicamente, a la acumulación de grasas en las paredes arteriales, produciendo una obstrucción progresiva o abrupta de la luz del vaso, en consecuencia, los órganos irrigados o alimentados por las arterias se ven afectados por la falta de oxígeno, lo que produce múltiples manifestaciones (Samia y cols., 2009).

En las ECV, cumplen un papel fundamental los factores de riesgo. Los mismos, son aquellos signos biológicos y hábitos adquiridos que se han encontrado con mayor frecuencia entre los enfermos de cardiopatía en relación con la población general (Berry y cols., 2012).

Dentro de los FRCV no modificables se encuentra la edad, sexo, predisposición genética y raza. Los FRCV modificables, que se presentan de manera frecuente en la población son: consumo de tabaco, niveles elevados de colesterol de baja densidad (c-LDL), colesterol total (CT), triglicéridos (TG), alteraciones de glucosa, HTA, obesidad, sedentarismo o inactividad física, consumo de alcohol, dietas inadecuadas, estrés, uso de anticonceptivos orales y estrógenos (OMS, 2016).

En relación a la edad y sexo, el riesgo de padecer ECV aumenta con la edad y es mayor en los hombres que en las mujeres, esto puede ser debido, a que en estas existe el efecto

protector que ejercen los estrógenos sobre los vasos sanguíneos y sistema cardiovascular. Aunque este riesgo se iguala tanto en hombres como en mujeres al llegar a los 50 años de edad (Vina y cols., 2005). Con el paso del tiempo, los sistemas que regulan la homeostasis del organismo van perdiendo eficacia, los tejidos pierden elasticidad y los sistemas defensivos como el inmunitario o el antioxidante se van debilitando, de forma que el corazón es más susceptible de padecer ECV (Vina y cols., 2005; Cuevas y cols., 2008).

Otro factor de riesgo a considerar es la predisposición genética, donde los miembros de familias con antecedentes de ataques cardíacos o de algún otro problema cardiovascular se consideran en la categoría de riesgo cardiovascular alto. Esto debido a una cuestión genética o quizás a una transmisión de hábitos pocos saludables de padres a hijos (Cuevas y cols., 2008).

Entre los factores de riesgo principales, el tabaquismo está implicado en el proceso crónico de la arteriosclerosis, debido a compuestos como la nicotina que actúa a niveles del organismo produciendo alteraciones fisiológicas y a su vez aumenta la presión arterial, generando hipertensión arterial, aumenta también, el gasto cardíaco, flujo coronario, cerebral y muscular, y vasoconstricción arteriolar, lo que se traduce en un mayor riesgo de desarrollar ECV (Giugno y cols., 2012).

La hipercolesterolemia, es otro FRCV es en la cual hay demasiadas lipoproteínas de baja densidad (LDL) en la sangre, estas comienzan a acumularse sobre las paredes de las arterias formando una placa e iniciando así el proceso de una ECV denominada aterosclerosis (THI, 2019). Las dietas ricas en grasas saturadas, la herencia y ciertos problemas metabólicos, como la diabetes mellitus, favorecen el incremento de la concentración del colesterol sérico (Secretaría de Salud, 2007). Se ha demostrado que, la severidad de la aterosclerosis es directamente proporcional a la concentración de colesterol, por tanto constituye uno de los más importantes factores de predicción de riesgo de enfermedad coronaria (Solberg y Strong, 1993; Coniglio y Castillo, 1994; Simón y cols., 1996).

Otro factor de riesgo son las alteraciones de glucosa, en el cual el riesgo cardiovascular en una persona diabética, incrementa la posibilidad de presentar ECVs o afectación de las arterias periféricas, ya que para entrar al cerebro la glucosa no necesita insulina, debido a que penetra directamente desde la sangre. Es por ello que, en estos pacientes el riesgo cardiovascular se iguala a la de una persona no diabética que haya sufrido un infarto (Moreno y cols., 2005).

La hipertensión arterial (HTA) suele ser asintomática y está asociada a un alto consumo de sal, sobrepeso e inactividad física. Esta se ha convertido en el factor de riesgo más prevalente entre los pacientes que presentan enfermedad cardiovascular (Piepoli y cols., 2016). Debido a que esta alteración obliga al corazón a trabajar con más esfuerzo, por lo que en un periodo de tiempo suficientemente largo puede provocar una hipertrofia con insuficiencia cardíaca y hasta puede llegar a producir, entre otras enfermedades, padecimientos como la cardiopatía isquémica (Messerli y cols., 2007; International Diabetes Federation, 2008).

El sobrepeso y la obesidad se asocian con varias de las principales causas de muerte en el país, como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares, entre otras. El sobrepeso y la obesidad se refieren al exceso de tejido adiposo en el organismo, se determina cuando existe un índice de masa corporal (IMC) mayor de 27 y en población de talla baja IMC mayor de 25 (Secretaría de Salud, 2007).

El efecto de la alimentación sobre el desarrollo de ECVs es más bien de tipo indirecto, ya que modificando ciertos hábitos se pueden mejorar valores como el colesterol o la hipertensión (Esposito y cols., 2007). La práctica del ejercicio físico, ayuda a disminuir la presión sanguínea y los niveles de colesterol. Además, favorece la pérdida de peso y la asimilación de hidratos de carbono (Slentz y cols., 2007; Windler y cols., 2007).

Se ha observado una asociación inversa entre el consumo de alcohol y el riesgo de presentar una enfermedad cardiovascular, este efecto protector desaparece cuando se consumen más de 2 bebidas alcohólicas, y se considera consumo excesivo de alcohol

una ingestión diaria superior a 40 g en hombres y 24 g en mujeres (Rodríguez y Villar, 1998).

Un ejercicio físico moderado, ayuda a disminuir la presión sanguínea, los niveles de colesterol, favorece la pérdida de peso y la asimilación de los hidratos de carbono (Cuevas, 2008).

Díaz (2007), señalan que mientras más factores de riesgo presente una persona, mayores serán sus probabilidades de padecer una enfermedad del corazón. Según la Secretaría de Salud (2007), las enfermedades del corazón constituyen la segunda causa de muerte en Venezuela, tanto en mujeres como en hombres, debido a la presencia de factores relacionados con estilos de vida poco saludables que han producido un patrón de daños a la salud, que han favorecido el incremento de la prevalencia de FRCV, como lo son: el sobrepeso, obesidad, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, hiperglicemia hipertensión, otros. Las ECV tiene origen multifactorial, incluso, personas asintomáticas corren peligro si presentan 2 o más factores de riesgo (Vega y cols., 2011).

El riesgo cardiovascular se define como la probabilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular (enfermedad coronaria, ataque cerebro vascular o arteriopatía periférica) en un período de tiempo de diez años (Solón y cols., 2009). El criterio de riesgo Framingham constituye un indicador usado para evaluar el riesgo cardiovascular. Está basado en un estudio longitudinal, cuyo objetivo consiste en conocer las circunstancias en las cuales surge, se desarrolla y termina en fatalidad la enfermedad cardiovascular en la población general. Es un sencillo algoritmo que considera diversas características personales como colesterol LDH (LDH-C), colesterol LDL (LDL-C), tensión arterial (TA), si fumas o no, entre otras, para calcular el riesgo cardiovascular y, las ponderaciones de cada factor, varían entre hombres y mujeres (Peter y cols., 1998).

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) representan un problema de salud pública tanto en países desarrollados como en aquellos en vía de desarrollo como Venezuela (MPPS, 2012; Go y cols., 2013).

En Venezuela, las ECVs, constituyen las principales causas de morbimortalidad; en los últimos diez años, han ocupado entre la primera y quinta causa de muerte, lo cual permitiría considerarlas como un verdadero problema de salud pública a nivel nacional (Ruiz y cols., 2009). Según García (2001), en el estado Sucre las ECVs ocupan entre las diez primeras causas de muerte con un 52,08%.

En el estado Sucre, Román (2012) realizó un estudio para evaluar la correlación entre los niveles séricos de hsPCR y factores de riesgo cardiovascular en adultos, donde se evidenció que el grupo en estudio presentaba mayor riesgo cardiovascular (0,1078 mg/dl) en comparación con el grupo control (0,0512 mg/dl), encontrando diferencias altamente significativas. Por lo que se corrobora que en este estado, estas enfermedades continúan siendo fuente fundamental en la mortalidad de los pacientes afectados. Por ello, se consideró importante evaluar los factores de riesgo cardiovascular en adultos que asistían a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre; a fin de brindar un diagnóstico oportuno, que permita a esta población evitar daños graves a futuro.

METODOLOGÍA

Muestra poblacional

Para este estudio se tomó una muestra representativa de 125 individuos de ambos sexos, con edad igual o mayor a 30 años y sin diagnóstico de ECV, que acudieron por primera vez, al servicio de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre; recibidos en un lapso de cuatro meses.

A todas las personas en estudio se les solicitó por escrito su consentimiento válido (anexo 1), declaración voluntaria (anexo 2), encuesta clínica y epidemiológica (anexo 3), con la finalidad de obtener datos comunes para ser valorados en esta investigación, según los objetivos propuestos.

Norma de bioética

La presente investigación se llevó a cabo siguiendo las normas de ética establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), para trabajos de investigación de humanos y la declaración de Helsinki; documentos que han ayudado a delinear los principios de ética más relevantes en la investigación biomédica de seres humanos promulgada por el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS, 2002; Asociación Médica Mundial, 2004).

Determinación de la presión arterial

La medición de la tensión arterial, fue realizada utilizando la metodología aprobada en el VI comité conjunto para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión, empleando un esfigmomanómetro de mercurio de mesa. La técnica que se empleó, para la determinación de la presión arterial, se basó en la interrupción del flujo de sangre de la arteria braquial mediante la aplicación de una presión uniforme con un manguito inflable (Tormo y cols., 1997).

Para medir la presión arterial se empleó un esfigmomanómetro de mercurio, para ello, los pacientes debieron permanecer relajados de 10 a 15 minutos en posición cómoda (ambos

pies apoyados sobre el piso, la espalda recostada sobre el respaldo del asiento y el brazo reposado sobre el escritorio, el antebrazo en pronación a la altura de corazón); se ubicó el estetoscopio en la flexura del codo donde se palpó el pulso arterial, y se colocó por encima de la banda del tensiómetro con el borde inferior justo en el inicio del antebrazo derecho, bombeando la pera con rapidez hasta alcanzar una presión mayor a la esperada. Se desinfló lentamente, y al escuchar el primer sonido se determinó el valor de la presión sistólica, mientras que al dejar de oír este sonido se midió la presión diastólica. Se realizaron 2 lecturas por cada individuo y los resultados se expresaron en mmHg. Las determinaciones estuvieron a cargo del bachiller, previo entrenamiento por parte de personal técnico y profesional (enfermeras y médicos). Valores de referencia: presión sistólica: 120 mmHg; y presión diastólica: 80 mmHg (Cervantes, 1996).

Obtención de las muestras

Las muestras sanguíneas se obtuvieron asépticamente en condiciones de ayuno, por punción venosa en la fosa antecubital del brazo. Con una jeringa descartable se extrajeron 5 ml de sangre a cada individuo y se colocaron en tubos de ensayo estériles sin anticoagulante, luego de la retracción del coágulo, se procedió a centrifugar las muestras a 3 000 rpm, durante 10 min, para la obtención de los respectivos sueros sanguíneos, que fueron extraídos con micropipetas y colocados en tubos de ensayo estériles (Bauer, 1986) para, posteriormente, realizar las determinaciones de colesterol total, triglicéridos, HDL-C y LDL-C y glicemia.

Métodos a utilizar

Determinación sérica de glicemia

Se cuantificó utilizando el método enzimático glucosa oxidasa, el cual se fundamenta, en que la glucosa presente en la muestra es oxidada enzimáticamente por la glucosa oxidasa (GOD) a ácido glucónico y peróxido de hidrógeno (H_2O_2). Éste último, en presencia de peroxidasa (POD), produce una reacción oxidativa entre el 4-hidroxibenzoato y la 4-aminoantipirina (4-AA) dando lugar a la formación de un cromógeno (quinonaimina roja), cuya absorbancia medida a 505nm resulta directamente proporcional a la

concentración de glucosa presente en el suero del paciente. Valores de referencia: 70 – 110 mg/dl mg/dl (Duhagon y cols., 2005).

Determinación sérica de Triglicéridos

Se cuantificó utilizando el método de glicerol fosfato oxidasa (GPO), que consiste en la hidrólisis de los triglicéridos por acción de la lipasa microbial, con la consecuente formación de glicerol y ácidos grasos libres. El glicerol es fosforilado por la adenosina-5-trifosfato (ATP) en glicerol-1-fosfato (G1P), en una reacción catalizada por la enzima glicerol kinasa (GK). El G1P es oxidado por la GPO a dihidroxiacetonafofosfato. En la reacción se produce peróxido de hidrógeno (H_2O_2), el cual oxida al cromógeno compuesto de 4-aminoantipirina/fenol (4-AF) y clorofenol, bajo la influencia catalítica de la peroxidasa (POD), para formar una coloración roja de quinoneimina, cuya intensidad de color es proporcional a la concentración de triglicéridos en la muestra, cuando es medida a 540 nm. Valores de referencia: ≤ 130 mg/dl (Freedman y cols., 1999; Duhagon y cols., 2005).

Determinación sérica de colesterol total

La cuantificación de este compuesto se realizó a través del método de colesterol esterasa, el cual se basa en el método de colesterol esterasa cuyo principio consiste en la hidrólisis de los ésteres de colesterol por acción de la enzima colesterol esterasa (CHE), para producir colesterol libre y ácidos grasos. El colesterol libre es oxidado por la enzima colesterol oxidasa (CHOD), con producción de peróxido de hidrógeno y colesteno-4-3-cetona. El peróxido de hidrógeno formado, en presencia de la enzima peroxidasa (POD), oxida al cromógeno 4-aminoantipirina/fenol (4-AAP/fenol), se produce una coloración roja, cuya intensidad es directamente proporcional al colesterol total presente en la muestra, cuando es medido a una longitud de onda de 520 nm. Valores de referencia: <170 mg/dl (Nacional Colesterol Education Program, 1992; Bernard, 1994; Duhagon y cols., 2005).

Determinación sérica de HDL-colesterol

Se determinó mediante el método de precipitación, el cual se basa en el método directo ó precipitación. El reactivo de HDL-colesterol está compuesto de una solución detergente diseñada para solubilizar partículas de HDL y un componente de polianiones que inhibe la reacción de las LDL, VLDL y quilomicrones con las enzimas de colesterol. Esto permite que sólo las fracciones de HDL colesterol reaccionen con la enzimas colesterol esterasa (CHE) y colesterol oxidasa (CHO) para producir un derivado del colesterol (colest-4-en-3-ona) y peróxido (H_2O_2). El desarrollo de color resulta de la reacción entre el peróxido, N-etil-N-(2-hidroxi-3-sul-fopropil)-3-toluidina disódica (TOOS) y 4-aminoantipirina (4-AAP) en presencia de la enzima peroxidasa (POD). La intensidad del color medida a 600 nm, es directamente proporcional a la concentración de HDL colesterol en la muestra; Valor de referencia: >35 mg/dl (Duhagon y cols., 2005).

Las determinaciones bioquímicas de glicemia, triglicéridos, colesterol total y HDL-colesterol, fueron medidas en un analizador Star Fax Millenium III, a la longitud de onda referida para cada prueba.

Determinación sérica de LDL-colesterol

Este parámetro se determinó mediante el método indirecto según Friedewald, mediante un cálculo matemático a partir del colesterol total, HDL-c y los triglicéridos (Bernard, 1993), cuya expresión matemática es la siguiente:

$$\text{LDL-C (mg/dl)} = \text{colesterol total} - (\text{triglicéridos}/5) - \text{HDL-C}$$

Sin embargo, esta fórmula pierde validez cuando hay hipertrigliceridemia (>400 mg/dl) y en presencia de quilomicrones o β -lipoproteínas de muy baja densidad. Valores de referencia: ≤ 130 mg/dl (Duhagon y cols., 2005).

Determinación sérica de VLDL-colesterol

Se determinó por el método indirecto de Rifkin, el cual se fundamenta en la relación que se establece entre los triglicéridos y las VLDL-C, éste ha permitido desarrollar una ecuación que de manera indirecta las cuantifique. Valores de referencia: 10-36 mg/dl (Kaplan y Pesce, 1991).

$$\text{VLDL-C} = \text{triglicéridos}/5$$

Después de obtener los valores de la presión arterial y las determinaciones bioquímicas, conjuntamente con la edad y sexo de cada uno de los individuos evaluados, se procedió a calcularles el riesgo cardiovascular presente en estos a través del modelo de Framingham (apéndice 1 y 2). Seguidamente, se procedió a clasificar a los pacientes con o sin riesgo cardiovascular, obteniéndose que de los 125 individuos evaluados, 41 de ellos presentaron riesgo cardiovascular mientras los 84 restantes no lo presentaban.

Análisis estadístico

Los resultados se presentaron a través de estadísticas descriptivas y tablas y, para el análisis estadístico, se utilizó el método de Chi-cuadrado (χ^2), cuyo nivel de confiabilidad seleccionado para esta investigación, fue de 95,00% (Stanton, 2006), con el propósito de obtener las posibles diferencias significativas entre los parámetros evaluados y los factores de riesgo cardiovascular presentados por los pacientes. Se utilizó el paquete estadístico Epi-info versión 6.04.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se presenta la distribución porcentual de los factores de riesgo cardiovascular según los criterios diagnósticos de Framingham, se observa que el 24,00% de los adultos evaluados tenían hiperglicemia, 31,20% hipercolesterolemia, 28,80% HDL-C bajo, 28,00% LDL-C alto, 28,80% VLDL-C alto, 31,20% hipertrigliceridemia, 27,20% sobrepeso/obesidad, 28,80% hipertensión y el 19,20% presentaron edades mayores o iguales a 50 años. En esta tabla, también se muestra, que el sexo más afectado por la condición de hiperglicemia, hipercolesterolemia, HDL-C bajo, LDL-C alto, VLDL-C alto, hipertrigliceridemia, sobrepeso/obesidad, hipertensión, y edad mayor o igual a 50 años fue el femenino con 53,33%, 61,54%, 55,56%, 60,00%, 55,56%, 69,23%, 58,82, 61,11% y 54,17%, respectivamente.

Tabla 1. Distribución porcentual de los factores de riesgo cardiovascular según los criterios diagnósticos de Framingham, en adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, durante los meses mayo a agosto, 2019.

Criterios	Total		Femenino		Masculino	
	n	%	n	%	n	%
Hiperglicemia	30	24,00	16	53,33	14	46,67
Hipercolesterolemia	39	31,20	24	61,54	15	38,46
HDL-c bajo	36	28,80	20	55,56	16	44,44
LDL-c alto	35	28,00	21	60,00	14	40,00
VLDL-c alto	36	28,80	20	55,56	16	44,44
Hipertrigliceridemia	39	31,20	27	69,23	12	30,77
HTA	36	28,80	22	61,11	14	38,89
≥50 años	24	19,20	13	54,17	11	45,83

n= número de pacientes; %= porcentaje

El diagnóstico de los factores de riesgo cardiovascular forma parte importante en la prevención de las ECV, pues permite un diseño óptimo de los programas de promoción en salud. En este estudio la distribución de la muestra mostró que un importante porcentaje de la población evaluada presentaban varios de los criterios diagnóstico utilizados para determinar el riesgo cardiovascular existente en la misma, indicando que estos tenían mayor posibilidad de presentar algún evento coronario que el resto de la

población en estudio; y además dicha condición se hacía más evidente en el sexo femenino. Los resultados hallados en este estudio coinciden (aunque en mayor porcentaje) con los reportados en México por Contreras y cols. (2008), quienes encontraron que el riesgo cardiovascular afectó mayormente a las mujeres (58,00%) que a los hombres (42,00%).

En relación a la hiperglicemia encontrada en los adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, esta pudiera deberse a la dieta a que, generalmente, estos estuvieron sometidos, donde existía un alto consumo calórico y de carbohidratos ó a otros factores como la obesidad o falta de actividad física que pudieran estar contribuyendo a la hiperglicemia encontrada. Como está documentado, la glicemia elevada y la diabetes mellitus se encuentran en estrecha relación con el riesgo de ECV (Pérez y cols., 2019). Lo cual es coincidente con los resultados encontrados en esta investigación.

La hiperglicemia crónica conduce a la acumulación de productos finales de la glicación no enzimática avanzada, modificándose el colágeno y otras proteínas, ocasionando mayor rigidez del miocardio y vasos sanguíneos; además, la insulinoresistencia común en estos pacientes predispone a lipotoxicidad con disfunción de los cardiomiocitos aumentando el estrés oxidativo, el desacoplamiento mitocondrial y la apoptosis. Por separado, o asociada con la HTA, la hiperglicemia se relaciona con hipertrofia cardíaca y fibrosis intersticial, arteriosclerosis y disfunción endotelial coronaria que predispone a la isquemia en ausencia de estenosis de estas arterias (Ukpabi y Eweliike, 2017), es así, como estos aspectos pueden dar explicación a los resultados hallados en esta investigación para esta variable (Berdú y cols., 2020).

El riesgo cardiovascular en una persona diabética, incrementa la posibilidad de presentar ECV o afectación de las arterias periféricas, ya que para entrar al cerebro la glucosa no necesita insulina, debido a que penetra directamente desde la sangre. Es por ello que, en estos pacientes el riesgo cardiovascular se iguala a la de una persona no diabética que haya sufrido un infarto (Moreno y cols., 2005). Sin embargo, un control estricto de la

glucosa puede disminuir el riesgo de enfermedad microvascular y macrovascular (Khan, y cols., 2018). Los resultados de este estudio coinciden con los reportados por Kamineni y cols. (2008), quienes obtuvieron mayor riesgo cardiovascular en personas con glicemia elevada.

La dislipidemia encontrada en los adultos evaluados, podría estar relacionada con los hábitos alimenticios de los pacientes, la baja actividad física y la proporción de obesidad/sobrepeso encontrada. La ingesta excesiva de alimentos ricos en grasas saturadas y carbohidratos contribuyen al sobrepeso y obesidad, los cuales condicionan cambios importantes en el metabolismo lipídico, que tienden a ser consistentes con lo reportado en la literatura, la cual plantea que la dislipidemia predominante es un patrón combinado, que puede o no estar asociado con la obesidad, y que dicha dislipidemia pudiera atribuirse a la industrialización de los países, modificación del estilo de vida, disminución de la actividad física y a factores genéticos, los cuales abren la posibilidad de iniciar el desarrollo de la enfermedad aterosclerótica y la predisposición a otras ECV con el pasar de los años (Consenso Nacional para el manejo del paciente con dislipidemia, 2014).

Según Acosta (2011), el patrón clásico de dislipidemia se ha atribuido a la incapacidad de la insulina para inhibir la lipólisis a nivel del tejido adiposo, lo cual produce un aumento en la liberación de AGL y un mayor aporte de éstos al hígado, induciendo el aumento de la secreción de apolipoproteína B, el principal componente proteico de las lipoproteína de muy baja densidad (VLDL-C) y LDL-C, caracterizándose, por hipertrigliceridemia, niveles bajo de lipoproteínas de alta densidad (HDL-C) y niveles elevados de lipoproteínas de baja densidad (LDL-C), defectos que contribuyen de manera significativa al incremento de riesgo de enfermedad cardiovascular en individuos.

La elevada concentración de colesterol-T y LDL-C en sangre produce una disminución de la actividad del receptor LDL-C, ocasionando una captación deficiente de estas lipoproteínas por las células, por lo que estos tienden a acumularse en las paredes de las

venas y arterias, adhiriéndose la grasa que contiene la elastina, favoreciendo así el proceso de aterosclerosis. La elevación del colesterol-T y el LDL-C encontrada en los casos, constituye uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular y de aterosclerosis sub-clínica y avanzada (Carneiro y cols., 2001).

En relación al HDL-C, este representa cierta protección frente a la aparición de enfermedades cardiovasculares, la disminución de los valores de este parámetro en este mismo grupo favoreció a que en esta población no se encontraran mayores casos de dislipidemias, tal como refiere De Backer y cols. (2004). Se considera importante señalar que los valores disminuidos de colesterol HDL-C son un potente e independiente factor de riesgo epidemiológico para enfermedad cardiovascular, pues se relacionan de manera inversa con el riesgo de enfermedad coronaria aterosclerótica (González y García, 2013); razón por la cual constituye uno de los principales objetivos a tratar en los programas de prevención.

Con respecto a la hipertrigliceridemia, esta alteración pudiera estar relacionada con la transición nutricional, la cual se atribuye al sedentarismo y al abandono de las dietas tradicionales en sustitución por dietas hipercalóricas ricas en grasas saturadas, grasas trans y azúcares refinados, que condicionan cambios importantes en el metabolismo, ya que disminuye la actividad de la lipasa lipoproteica, enzima responsable de la hidrólisis de los triglicéridos en el núcleo de las VLDL, aumentando su concentración en plasma (Cabrera y cols., 1995; López, 2002; Barria y amigo, 2006). Esto resulta importante pues, es bien sabido que la hipertrigliceridemia se asocia con HDLc bajo, LDLc pequeña y densa y apolipoproteína B alta, anormalidades que hacen parte de la dislipidemia aterogénica y que es característica de la diabetes mellitus 2, el síndrome metabólico y de un alto porcentaje de pacientes con enfermedad cardiovascular (FDA, 2013).

La dislipidemia encontrada con mayor frecuencia fue la hipertrigliceridemia, seguida de la hipercolesterolemia y de los niveles disminuidos de HDL-c, resultados que coinciden con lo señalado por García y cols. (2016). Estudios similares han encontrados este tipo

de dislipidemias, aunque en mayor porcentaje que las referidas en esta investigación, como las publicadas por Querales y cols. (2013), quienes encontraron 43,00% de hipercolesterolemia, seguida de 32,00% de hipertrigliceridemia y valores disminuidos de HDL-c en 31,00%, en los adultos evaluados. Igualmente; cifras obtenidas por Ruiz y cols. (2010), quienes obtuvieron en adultos 59,00% de hipercolesterolemia, 51,00% hipertrigliceridemia y disminución de HDL-c en 90,00%.

En relación a la edad, la distribución de la muestra encontrada, indicó que a mayor edad, mayor es el riesgo a padecer riesgo y enfermedad cardiovascular. Esto quizás se deba, a que con el paso del tiempo los sistemas que regulan la homeostasis del organismo van perdiendo eficacia, los tejidos pierden elasticidad y los sistemas defensivos como el inmunitario o el antioxidante se van debilitando de forma que el organismo es más susceptible de sufrir ciertas patologías, siendo las cardiovasculares las más comunes, tal como se señala en la literatura consultada (Cuevas, 2008). Es así, como la edad influye en los procesos biológicos al resumir todos los cambios ligados al envejecimiento; su valor como factor predictivo está reconocido en las ECV (Benjamin y cols., 2019).

Los resultados encontrados en este estudio para la variable de edad son similares a los reportados por Brandão y cols. (2017), quienes reportaron que el grupo etario más afectado fueron aquellos mayores de 50 años. De forma semejante con nuestro estudio, Pérez y Soto (2017) encontraron que el riesgo de padecer ECV es mayor en edades avanzadas (12,53 veces) respecto a personas que tienen entre 15 y 49 años. Las personas con edades comprendidas entre 50 y 64 años presentan un riesgo mayor (3,99 veces) que las personas entre 15 y 49 años.

En relación a la hipertensión encontrada en los adultos evaluados (28,80%), puede señalarse que la presión sanguínea aumentada mantenida daña las células endoteliales de las arterias, quizás debido a múltiples factores existentes de mecanismos neurohormonales, renales y vasculares que interaccionan entre sí y contribuyen en grados variables a esas formas hemodinámicas diferentes de la hipertensión, que contribuyen causalmente al desarrollo de todo el espectro de enfermedades

cardiovasculares, facilitando la arterioesclerosis y provocando un aumento de rigidez de las mismas, tal como se refiere en la literatura consultada. También, inducen a cambios funcionales y estructurales del miocardio que ocurren en el paciente hipertenso (Cuevas, 2008; Goldfine y Shoelson, 2017; Ukpabi y Ewelike, 2017).

La presión arterial alta es reconocida como uno de los factores de riesgo cardiovascular más importante según lo publicado en diferentes investigaciones (Álvarez y cols., 2016; Ukpabi y Ewelike, 2017), coincidiendo con la presente investigación. Cuanta más alta es la presión arterial, mayor es la posibilidad de infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca, ictus y enfermedad renal (Goldfine y Shoelson, 2017). Los resultados encontrados en esta investigación están por debajo de los reportados por Ruiz y cols. (2009), los cuales reportaron que el 74,40% de la población sufría HTA.

La HTA sistodiastólica supone un riesgo relativo de 2 para las ECV. Las publicaciones a largo plazo han demostrado que el riesgo de ECV es mayor en personas que presentan lo que solía denominarse «PA normal alta» (PAS 130-139 mmHg o PAD 85-89 mmHg) (Ukpabi y Ewelike, 2017). El análisis de síntesis de los estudios con fármacos antihipertensivos muestran convincentemente que los niveles más bajos de PA reducen, por lo general, el riesgo de episodios cardiovasculares (Goldfine y Shoelson, 2017).

En la tabla 2 se presenta la clasificación del riesgo cardiovascular mediante la fórmula de Framingham en adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, en total fueron evaluados 125 adultos, donde se encontró que 41 de estos pacientes equivalentes a un 32,80% presentaban riesgo cardiovascular, mientras que en los 84 pacientes restantes no se evidenciaba riesgo alguno, representando un 67,20%.

Tabla 2. Clasificación del riesgo cardiovascular mediante la fórmula de Framingham en adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, durante los meses mayo a agosto, 2019.

Riesgo cardiovascular	n	%
Si	41	32,80
No	84	67,20
Total	125	100

n= número de pacientes; %= porcentaje

Tal como se señala en este estudio, el 32,80% de los adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, presentaron factores de riesgos que contribuyen a la formación de lesiones aterosclerótica e inflamación general, tal como lo refiere en su estudio Santana y cols. (2016). Los resultados encontrados en este estudio son similares a los referidos por Román (2012), quien indicó que el 33,33% de los adultos evaluados tenían riesgo cardiovascular.

Es un hecho que la incidencia de las ECV depende de la prevalencia y acumulación de los factores de riesgo; esto es, a mayor número de factores de riesgo, mayor probabilidad de padecer un evento cardiovascular. Es por ello que, la identificación de los mismos y su distribución en la población es fundamental para tomar medidas preventivas que disminuyan significativamente la aparición de ECV (O'Donnell y Elosua, 2008).

En la tabla n 3 se presenta la asociación entre el riesgo cardiovascular y el sedentarismo, se observa que el 70,73% de los pacientes con riesgo cardiovascular no realizaban actividades físicas, indicando que vivían en sedentarismo, mientras que en aquellos sin riesgo cardiovascular se evidenció sedentarismo en el 4,76%. Al aplicar la prueba estadística se encontraron diferencias altamente significativas ($\chi^2 = 58,36$; $P < 0,001$) entre ambos grupos estudiados.

Tabla 3. Asociación del riesgo cardiovascular según sedentarismo, en adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, durante los meses mayo a agosto, 2019.

Sedentarismo	Pacientes con riesgo cardiovascular		Pacientes sin riesgo cardiovascular		χ^2	p
	n	%	n	%		
Si	29	70,73	4	4,76	58,36	<0,001***
No	12	29,27	80	95,24		
Total	41	100	84	100		

n= número de pacientes; %= porcentaje; p: probabilidad; χ^2 = Chi-cuadrado; ***= diferencias altamente significativa (p<0,001).

El sedentarismo es el factor que más se asocia con enfermedades cardiovasculares, en este estudio se encontró que la mayoría de las actividades que realizaban los adultos evaluados se relacionaban con el uso de la televisión, el ordenador y actividades con celulares, disminuyendo cada vez más el tiempo dedicado a los juegos dinámicos y deportes físicos, a pesar de que el estado Sucre, ofrece las posibilidades para el disfrute y ejercitación al aire libre, la inseguridad, el estilo de vida y ocupación, favorecen el sedentarismo de esta población, tal como señala Cerezo (2010).

Según La Monte y cols. (2005) aquellos individuos que no modifiquen sus hábitos, pudiesen llegar a desarrollar ECV en edades posteriores, ya que la inactividad física llegaría a producir un balance energético positivo, en el que la ingestión de calorías por alimentos sobrepasa el gasto de energía, favoreciendo la aparición de los factores de riesgos asociados.

La actividad física moderada practicada con constancia contribuye al mantenimiento del peso a largo plazo y a prevenir desórdenes cardiovasculares, ya que el ejercicio es un factor protector que eleva el colesterol HDL, disminuye los niveles de colesterol, reduce las cifras de hipertensión arterial, favorece la pérdida de peso y la asimilación de los hidratos de carbono (Cuevas, 2008; Leal y cols., 2009). Un nivel adecuado de actividad física regular en los adultos, reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, depresión y caídas; mejora la salud ósea y funcional y a su vez es un determinante clave del gasto energético, y es por tanto fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso (OMS, 2011).

El elevado porcentaje de sedentarismo encontrado en este estudio (70,73%) indica que aquellos adultos que no modifiquen sus hábitos, pudiesen llegar a desarrollar ECV en edades posteriores. Estos resultados están por debajo de lo reportado por García y cols. (2016), quienes indicaron que el 40,00% de los adultos evaluados eran sedentarios. A su vez; son similares a los reportados en Argentina por Molinas y cols. (2008), quienes encontraron asociación significativa entre la baja actividad física y ECV en adultos con sobrepeso y obesidad.

En la tabla 4 se presenta la asociación entre el riesgo cardiovascular y hábito alcohólico, se observa que el 60,98% de los pacientes con riesgo cardiovascular ingerían bebidas alcohólicas, teniendo estas una probabilidad mayor de presentar infartos que aquellos que no lo consumían. Al aplicar la prueba estadística se encontraron diferencias altamente significativas ($\chi^2 = 45,73$; $P < 0,001$) entre ambos grupos evaluados.

Tabla 4. Asociación del riesgo cardiovascular según hábito alcohólico, en adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, durante los meses mayo a agosto, 2019.

Alcoholismo	Pacientes con riesgo cardiovascular		Pacientes sin riesgo cardiovascular		χ^2	p
	n	%	n	%		
Si	25	60,98	5	5,95	45,73	<0,001***
No	16	39,02	79	94,05		
Total	41	100	84	100		

n= número de pacientes; %= porcentaje; p: probabilidad; χ^2 = Chi-cuadrado; ***= diferencias altamente significativa ($p < 0,001$).

En este estudio el 60,98% de los pacientes con riesgo cardiovascular manifestaron ingerir alcohol de forma regular cada cierto periodo de tiempo (2-3 veces por semana). El consumo agudo de altas dosis de alcohol induce a nivel sistémico a una intoxicación alcohólica aguda, con depresión progresiva del nivel de consciencia, ataxia y disfunción cortical. Aunque, en algunos casos puede inducir a muchos efectos cardiovasculares, tales como: crisis hipertensivas, depresión de contractibilidad miocárdica y la inducción de arritmias, con posibilidad de muerte súbita (Fernández y cols., 2007).

El alcohol (OH) se considera que es un factor de riesgo independiente para los distintos tipos de ECV, es difícil definir esta relación, pues los patrones de ingesta de OH son

muy heterogéneos, entre distintos sexos, edades, tipo de bebida alcohólica, entre otros, además de estar involucrados distintos factores fisiopatológicos que interactúan entre sí (Zhang y cols., 2014).

Bell y cols. (2017) señalan que existe una relación entre el alcoholismo y el riesgo de complicaciones cardiovasculares en pacientes hipertensos. Los resultados encontrados en este estudio están por encima de los reportados en Cumaná por Guerra (2012), quien observó en su estudio que el 26,77% del total de la muestra poblacional consumían bebidas alcohólicas y, que las mismas, eran más propensas a presentar riesgos cardiovasculares. A su vez, están por encima de Román (2012), quien indicó que el 38,00% de los pacientes con riesgo cardiovascular ingerían bebidas alcohólicas.

En la tabla 5 se presenta la asociación entre el riesgo cardiovascular y hábito tabáquico, se observa que el 21,95% de los pacientes con riesgo cardiovascular eran fumadores frecuentes, al igual que el 7,14% de los pacientes sin riesgo cardiovascular. Al aplicar la prueba estadística se encontraron diferencias muy significativas ($\chi^2=5,72$; $P<0,01$) entre ambos grupos estudiados.

Tabla 5. Asociación del riesgo cardiovascular según hábito de fumar, en adultos que asistieron a la Consulta de Triaje del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, durante los meses mayo a agosto, 2019.

Fuma	Pacientes con riesgo cardiovascular		Pacientes sin riesgo cardiovascular		χ^2	p
	n	%	n	%		
Si	9	21,95	6	7,14	5,72	<0,0100**
No	32	78,05	78	92,86		
Total	41	100	84	100		

n= número de pacientes; %= porcentaje; p: probabilidad; χ^2 = Chi-cuadrado; **= diferencias muy significativa ($p<0,01$).

El hecho que en este estudio se hallara asociación entre el hábito tabáquico y los pacientes con riesgo cardiovascular indica que esta condición hace más propensos a que en estos se desarrollen eventos cardiovasculares, posiblemente, debido a que la nicotina produce en el sistema nervioso autónomo, liberación de catecolaminas, incremento de la agregación plaquetaria, alteraciones lipídicas y disfunción endotelial, también aumenta

la producción de radicales libres y citoquinas, lo cual favorece la formación de macrófagos y el core lipídico, además de interferir en la acción de varios antihipertensivos, tal como señala Espinosa y cols. (2019).

El tabaquismo afecta a la función endotelial, los procesos oxidativos, la función plaquetaria, la fibrinólisis, la inflamación, la oxidación lipídica y la función vasomotora (Pisinger, 2014). El consumo de tabaco y cigarro son el principal factor de riesgo para padecer un proceso cardiovascular agudo, ya que el cigarro se asocia con el aumento de la resistencia a la insulina, la obesidad abdominal y la disminución en los niveles de colesterol HDL, estas secuelas derivadas del consumo y abuso del tabaco acentúan los síntomas de riesgos cardiovasculares (Ford, 2005). Al tabaquismo, también se le ha asociado con la aceleración de padecimientos como la aterosclerosis, lo cual incrementa el riesgo de enfermedad coronaria y se ha confirmado que al suspender el hábito mejora la función cardiovascular (Fernández y cols., 2007).

Al igual que el presente estudio, varias investigaciones encontraron asociación entre las ECV y el hábito de fumar (Ponikowski y cols., 2016; Lee y cols., 2017). Un fumador que ha fumado toda la vida tiene un 50,00% de probabilidad de morir debido al tabaco (Pisinger y cols., 2014). Así mismo, estos resultados están por debajo de los reportados por Velásquez y cols., (2008), quienes observaron que el 36,60% de adultos con riesgo cardiovascular presentaban hábitos de fumar. También, de los observados por Rojas y cols. (2014), reportaron una prevalencia de 29,10% eran fumadores principalmente aquellos con edad superior a 60 años.

El riesgo de sufrir un evento cardiovascular es el doble en aquellos fumadores mayores de 60 años en comparación con los no practican este hábito. Aún más grave, para individuos con edad inferior a sesenta años, este riesgo es 5 veces mayor (Mata, 2016).

En la tabla 6 se presenta la asociación entre el riesgo cardiovascular y los antecedentes familiares, se observa que el 46,34% de los pacientes con riesgo cardiovascular presentaron antecedentes de enfermedades cardiovasculares. Al aplicar la prueba

estadística se encontraron diferencias altamente significativas ($\chi^2=35,01$; $P<0,001$) entre ambos grupos estudiados.

Tabla 6. Asociación del riesgo cardiovascular según antecedentes familiares de ECV, en adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, durante los meses mayo a agosto, 2019.

Antecedentes familiares de ECV	Pacientes con riesgo cardiovascular		Pacientes sin riesgo cardiovascular		χ^2	p
	n	%	n	%		
Si	19	46,34	2	2,38	35,01	<0,001***
No	22	53,66	82	97,61		
Total	41	100	84	100		

n= número de pacientes; %= porcentaje; p: probabilidad; χ^2 = Chi-cuadrado; ***= diferencias altamente significativa ($p<0,001$).

En este estudio los pacientes con riesgo cardiovascular presentaron antecedentes de enfermedades cardiovasculares en un 46,34%, indicando que estos tuvieron una mayor probabilidad de padecer riesgos cardiovasculares, debido a la genética existente en los mismos, la cual fue un factor que contribuyó al desarrollo de la presencia de estos factores de riesgos en esta población, y que estos en un futuro, pueden desarrollar ECVs. Estos resultados están por debajo de los referidos por Román (2012), quien indicó que el 57,00% de los casos evaluados tenían riesgo cardiovascular por antecedentes familiares.

Los factores de riesgos cardiovasculares asociados a enfermedades cardiovasculares son un problema de salud pública y su detección temprana ayudaría a modular su curso clínico, sobre todo en personas jóvenes, cuando el individuo es más útil en el orden social, familiar y profesional, con el fin de prevenir la aparición de ECV y evitar que sus complicaciones sean más severas.

CONCLUSIONES

La clasificación de los factores de riesgo según el criterio de Framingham en adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, asoció diversas variables como el sexo, edad mayor de 50 años, hiperglicemia, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, e hipertensión arterial, adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre.

El 32,80% de la población evaluada, presentaba varios condicionantes que favorecieron la presencia de riesgo del riesgo cardiovascular en estos.

El sedentarismo, alcoholismo, hábito tabáquico y antecedentes familiares, estuvieron asociadas con el riesgo cardiovascular encontrado en los adultos evaluados.

RECOMENDACIONES

Este estudio demuestra la necesidad del desarrollo de campañas educativas e informativas en centros de salud, instituciones y casas de estudios, como una estrategia para la prevención o control de las enfermedades cardiovasculares. Promoviendo cambios en el estilo de vida para minimizar los riesgos de complicaciones.

Promover jornadas periódicas en la población que permita la detección precoz de individuos que presenten señales tempranas de enfermedades cardiovasculares o aquellos riesgos de padecerla.

Realizar seguimiento clínico y epidemiológico a los pacientes que resultaron con muchos factores de riesgos o enfermedad cardiovascular.

Los pacientes incluidos en este estudio, se les recomienda realización de consulta externa por nutrición, dietética y medicina interna, con la finalidad de evaluación y conducta. Así como educación y concientización de la enfermedad.

Aumentar el tamaño de la muestra en estudios posteriores de este tipo.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta, E. 2011. Vigencia del Síndrome Metabólico. Acta de Bioquímica Clínica Latinoamericana, 45(3): 423-430.

Asociación Médica Mundial. 2004. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Asamblea General de la AMM, Tokio.

Bauer, J. 1986. Análisis clínicos. Métodos e interpretación. Editorial Reverté, S.A. Madrid, España.

Bell, S.; Daskalopoulou, M.; Rapsomaniki, E.; George, J.; Britton, A.; Bobak, M. 2017. Association between clinically recorded alcohol consumption and initial presentation of 12 cardiovascular diseases: population based cohort study using linked health records. BMJ, 356(1): 909-912.

Berdú, J.; Chacón, T.; Fonseca, A. y Pérez, R. 2020. Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en pacientes de 50 años y menos. Multimed, 24(4): 772-791.

Bernard, J. 1993. Diagnóstico y tratamiento clínico por el laboratorio. Novena edición. Ediciones científicas y técnicas, S.A. Barcelona.

Bernard, J. 1994. Diagnóstico y tratamiento clínico por el laboratorio. Novena edición. Editorial Masson, S.A. Barcelona.

Berry, J.; Dyer, A.; Cai, X.; Garside, D.; Ning, H., Thomas, A. 2012. Lifetime Risks of Cardiovascular Disease. New England Journal of Medicine, 366(1): 321-329.

Brandão, A.; Dantas, J.; Costa, I.; Santos, M. y Simone, E. 2017. Riesgo de enfermedades cardiovasculares en ancianos: hábitos de vida, factores sociodemográficos y clínicos. Gerokomos, 28(3): 28-34.

Carneiro, M.; Izquierdo, M. y Bosch, V. 2001. Efectos de la intervención nutricional sobre las variables antropométricas, la ingesta y las concentraciones de lípidos y lipoproteínas del plasma con dislipidemia. Archivos Latinoamericanos de Nutricion, 51(2): 1-9.

Cerezo, G. 2010. Síndrome metabólico: ¿Qué debemos conocer del síndrome metabólico en nuestra práctica diaria?. Revista de Insuficiencia cardíaca, 5(3): 137-143.

Cervantes, E. 1996. Primeros auxilios. La oportunidad de salvar vidas. Cuarta edición. Editorial Trillas. México. D.F.

Coniglio, R. y Castillo, S. 1994. Factores de riesgo para aterosclerosis. Comparación de dos ciudades argentinas. Revista Médica de Buenos Aires, 54(1): 117-128.

Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS). 2002. Internacional ethical guidelines for biomedical research involving human subjects. Council for Internacional Organizations of Medical Sciences (COIMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). <<http://coims.ch/frsme.guidelines.nov2002.htm>> (06/07/2018).

Consenso Nacional para el manejo del paciente con dislipidemia. 2014. Manejo integral de las dislipidemias en niños, niñas y adolescentes. Avances Cardiológicos, 34(2):101-108.

Contreras, S.; Rendón, P.; Tufiño, M.; Levario, M. y Uranga, T. 2008. Factores de riesgo cardiovascular en población adulta de la Unidad de Medicina Familiar de Meoqui, Chih. Revista Mexicana de Cardiología, 19(1): 7-15.

Cuevas, A.; Laris, E.; Arteaga, A. y Rigotti, A. 2006. El colesterol de HDL: Un nuevo objetivo terapéutico en el manejo de las dislipidemias y aterosclerosis. Revista Médica de Chile, 133(1): 823-832.

Duhagon, P.; Falero, P.; Farrés, Y.; Gambetta, J.; Gutiérrez, G.; Koncke, F.; Méndez, V.; Montano, A.; Olivera, R.; Pacchioti, C.; Pardo, L.; Protasio, A.; Pérez, F.; Rampa, C.; Ríos, L.; Satriano, R. y Tabarez, A. 2005. Promoción de la salud cardiovascular en la infancia. Archivos Pediatricos Del Uruguay, 76(1): 51-58.

Espinosa, Y.; Almeida, D.; Gimón, L.; Suárez, A. y Escalona, P. 2019. Variables tomográficas pronósticas de muerte en el ictus isquémico. Multimed, 23(1): 6-17.

Esposito, K.; Marfella, R.; Ciotola, M.; Di pablo, C.; GIugliano, F. y GIugliano, G. 2007. Effect of a mediterranean style diet on endotelial dysfunction and markers of vascular inflammation in the metabolic syndrome: a randomized trial. Revista Jama, 292(1): 1440-1446.

Fernández, H.; Escobedo, J. y Hernández, D. 2007. Consumo de tabaco en la población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social. Salud Pública Mexicana, 39(1): 125-132.

Ford, E. 2005. Prevalence of the Metabolic Syndrome defined by the International Diabetes Federation among Adults in the U.S. Revista Diabetes Care, 28(11): 2745 – 2749.

Freedman, D.; Dietz, W.; Srinivasan, S. y Berenson, G. 1999. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. Revista Pediátrica, 103(6): 1175-1182.

García, L. 2001. Infarto e isquemia miocárdica preoperatoria en cirugía no cardíaca: prevalencia y factores predictivos. Revista Medica Clinica de Barcelona, 59: 305-308.

García, L.; Alonzo, L.; Carías, D. y Acosta, E. 2016. Factores de riesgo cardiovascular lipídicos y no lipídicos en una población adulta Acta de Bioquímica Clínica Latinoamericana, 50(4): 609-622.

Giugno, E.; Trabaj, G. y Cano, L. 2012. El Tabaco como Factor de Riesgo Cardiovascular. Disponible: <http://www.fepreva.org/curso/6to_curso/material/ut33.pdf> (19/03/2020).

Go, A.; Mozaffarian, D.; Roger, V.; Benjamin, E.; Berry, J. y Borden, W. 2013. Executive summary: heart disease and stroke statistics-2013 update: a report from the American Heart Association. Circulation, 127(1): 143-152.

Goldfine, A. y Shoelson, S. 2017. Therapeutic approaches targeting inflammation for diabetes and associated cardiovascular risk. Journal of Clinical Investestigación, 127(1): 83-93.

Gómez B y Bautista L. 2009. Detección de factores de riesgo cardiovascular y nivel de Conocimientos de los mismos por el adulto. Revista de la Faculta de Medicina UNAM, 52(1): 248-252.

González, J. y García, R. 2013. Dislipidemias: controversias del riesgo residual. Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo, 11(2): 59-66.

Guerra, M. 2012. Incidencia del síndrome metabólico en estudiantes de la licenciatura en Bioanálisis, núcleo de sucre de la Universidad de Oriente, Cumaná, estado Sucre. Tesis de Pre-grado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Cumaná, estado Sucre.

International Diabetes Federation. 2008. The IDF consensus worlwide definition of the metabolic syndrome. (serial on line). Disponible en: <<http://www.idf.org/webdata/docs/Metac_syndrome_def.pdf>> (06/10/2018).

Kamineni, A.; Prineas, R. y Siscovick, D. 2008. Metabolic Syndrome and Mortality in older adults. Mozaffarian Dariush. Archives of Internal Medicine, 168(9): 969-978.

Kaplan, J. y Pesce, A. 1991. Química Clínica. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, Argentina.

Khan, S.; Ning, H.; Wilkins, J.; Allen, N.; Carnethon, M.; Berry, J. 2018. Association of Body Mass Index With Lifetime Risk of Cardiovascular Disease and Compression of Morbidity. JAMA Cardiology, 3(4):280-287.

La Monte, M.; Barlow, C.; Jurca, R.; Kampert, J.; Church, T. y Blair, S. 2005. Cardiorespiratory fitness is inversely associated with the incidence of metabolic syndrome: a prospective study of men and women. Circulation, 112(1): 505-512.

Leal, E.; Aparicio, D.; Luti, Y.; Acosta, L.; Finol, F. y Rojas, E. 2009. Actividad física y enfermedad cardiovascular. Revista Latinoamericana de Hipertension, 4(1): 2-17.

Lee, W.; Hwan, S.; Choi, H., Kim, H. 2017. The association between smoking or passive smoking and cardiovascular diseases using a Bayesian hierarchical model: based on the 2008-2013 Korea Community Health Survey. Epidemiology Health. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5723911/pdf/epih-39000e2017026.pdf> (04/05/2020).

López, L. 2002. Obesidad en la infancia y adolescencia: síndrome plurimetabólico en el niño obeso. Revista de Pediatría, 10(1): 46-51.

Mata, P. 2016. Potenciales factores de riesgo cardiovascular. Estrategias nutricionales de control y prevención. Especial salud cardiovascular. Revista Fundación Eroski, 2(1): 1-26.

Messerli, F.; Bangalore, S.; Kostis, J. y Pepine, C. 2007. Cardiovascular protection using beta-blockers. Journal of the American College of Cardiology, 50(1): 563-572.

Ministerio del Poder Popular para la Salud de la República Bolivariana de Venezuela (MPPS). 2012. Anuario de Mortalidad 2010. Caracas: MPPS de Venezuela.

Molinas, J.; Torrent, C.; Pontón, R. y Cespedes, M. 2008. Síndrome metabólico y alteración de la glicemia en ayunas en adultos en la universidad del centro educativo latino americano de Rosario, Argentina. Revista Invenio, 11(21): 143-152.

Moreno, F.; López, B.; Llanes, P.; Cepero, F. y Rodríguez, O. 2005. Obesidad: aspectos patogénicos, alteraciones cardiovasculares asociadas y estrategias terapéuticas. Revista Mapfre Medicina, 16(1): 209-222.

National Cholesterol Education Program. 1992. Report of the expert panel on blood cholesterol levels in children and adolescents. Journal Pediatrics, 89(1): 528-537.

O'Donnell, J. y Elosua, R. 2008. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. Revista Española de Cardiología, 61(1): 299-310.

Organización Mundial de la Salud. 2019. ¿Qué son las enfermedades cardiovasculares?. Disponible https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/ (18/10/2019).

Organización Mundial de Salud (OMS). 2011. Estadísticas Sanitarias Mundiales. Disponible en: <<http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2011/es/>>. (06/11/19).

Organización Mundial de Salud (OMS). 2014. Adolescentes y adultos: riesgos para la salud y soluciones. Disponible en: <<<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs345/es/>>> (20/08/2018).

Organización Mundial de Salud (OMS). 2015. Centro de prensa. Enfermedades cardiovasculares. Disponible en: <<www.who.int/mediacentre/factsheet/fs317/es/>> (04/10/2018).

Organización Mundial de Salud (OMS). 2016. Factores de riesgo. Disponible en: <<http://www.who.int/topics/risk_factors/es/>> (consultado 24/08/2018).

Pérez, J.; Gallego, N.; Velarde, C.; Franco, L.; Betancur, K. y Valencia, A. 2019. Efecto de la hiperglucemia en el síndrome coronario agudo y sus implicaciones en el tratamiento antiagregante plaquetario. Iatreia, 32(2): 113-125.

Pérez, Y. y Soto, A. 2017. Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. Tesis de Pre-grado. Universidad Complutense de Madrid, España. Disponible en: <<<http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/ANA%20SOTO%20GARCIA.pdf>>>(20/06/2019).

Peter, W.; Wilson, M.; Ralph, B.; D'Agostino, P.; Daniel, M.; Albert, M.; Belanger, B.; HalitSilbershatz, P.; William, B. y Kannel, M. 1998. From the Framingham Heart Study, National Heart, Lung, and Blood Institute, Framingham, Mass (P.W.F.W., D.L.); Boston University Mathematics Department, Boston, Mass (R.B.D., A.M.B., H.S.); and Framingham Heart Study, Boston University School of Medicine, Framingham, Mass (W.B.K.). Revista Cardiology, 97(1): 1837-1847.

Pisinger, C. y Dossing, M. 2014. A systematic review of health effects of electronic cigarettes. Revista Médica, 69(1): 248-60.

Ponikowski, P.; Voors, A.; Anker, S.; Bueno, H. y Cleland, J. 2016. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). European Heart Journal, 37(27): 2129-2200.

Querales, M.; Sánchez, C. y Querales, M. 2013. Dislipidemias en un grupo de adultos aparentemente sanos. Salus, 17(1): 13-38.

Rodríguez, A. y Villar, A. 1998. Alcohol y enfermedad cardiovascular. Revista Jan Medicina Humana, 110(9): 321-327.

Rojas, S.; Lopera, J.; Cardona, J.; Vargas, N. y Hormaza, M. 2014. Síndrome metabólico en la menopausia, conceptos clave. Revista chilena de obstetricia y ginecología, 79(2): 121-128.

Román, J. 2012. Correlación entre los niveles séricos de hsPCR y factores de riesgo cardiovascular en adultos que asistían al servicio de cardiología del Hospital Universitario "Antonio Patricio de Alcalá", Cumaná, estado Sucre. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis. Universidad de Oriente. Cumaná, estado Sucre. Venezuela.

Ruiz, N.; Espinoza, M., Triolo, M.; De Almeida, M.; Barrios, E. y Pinto, V. 2010. Una experiencia de implementación de servicio comunitario en el despistaje de la hipertensión arterial. Salus, 14(2): 41-51.

Ruiz, N.; Espinoza, M.; Barrios, E. y Reigosa, A. 2009. Factores cardiometabólicos en una comunidad de Valencia, Venezuela. Revista de Salud Pública, 11(3): 383-394.

Ruiz, N.; Espinoza, M.; Barrios, E. y Reigosa, A. 2009. Factores Cardiometabólicos en una Comunidad de Valencia, Venezuela. Revista de Salud Pública de Bogotá, 11(3): 383-394.

Ruiz, N.; Espinoza, M.; Triolo, M.; De Almeida, M.; Barrios, E.; Pinto, V.; Nicita, G.; Bello, M.; Barrios, Y.; Oviedo, N.; Varela, I.; Bimanis, J.; Querales, M.; Moreno G, De Lima, A. y Reigosa, A. 2010. Una experiencia de implementación de servicio comunitario en el despistaje de la hipertensión arterial. Salus, 14(1): 41-51.

Samia, S.; Malia, S.; Ruth, M.; Maria, M. y Alfonso, P. 2009. The clinical utility of high-sensitivity c-reactive protein in cardiovascular disease and the potential implication of jupiter on current practice guidelines. Revista Clinical Chemistry, 55: 219-228.

Santana, S.; Montero, R.; Sánchez, A.; Valdés, A. y Caridad, I. 2016. Caracterización de los factores de riesgo de la aterosclerosis. Rev. Ciencias Médicas Pinar del Río, 20(1): 7-9.

Secretaría de Salud. 2007. Programa Nacional de Salud 2007- 2012. Disponible en: <http://www.alianza.salud.gob.mx/descargas/pdf/pns_version_completa.pdf>>(consultado 12/09/2018).

Simón, B.; Rubba, R. y Postiglione, A. 1996. Comparative evaluation of the lipid-lowering effects of fenofibrate and pantethine in type II hyperlipoproteinemia. Current Therapeutic Research, 1(1): 719-727.

Slentz, C.; Duscha, B.; Johnson, J.; Ketchum, K.; Aiken, L.; Samsa, G.; Houmard, J.; Bales, C. y Kraus, W. 2007. Effects of the amount of exercise on body weight, body

composition, and measures of central obesity: STRRIDE--a randomized controlled study. Archives Internal Medicine, 164(1):31-39.

Solberg, L. y Strong, J. 1993. Risk factors and atherosclerotic lesions: A review of autopsy. Clinical and Research in Arteriosclerosis, 3(1):187-198.

Stanton, G. 2006. Bioestadística. Sexta edición. Mc Graw Hill. México.

Texas Heart Institute (THI). 2019. Factores de riesgo cardiovascular texas heart institute. Disponible: <<https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/factores-de-riesgo-cardiovascular/Accessed>> (18/10/2019).

Tormo, M.; Navarro, C.; Chirlaque, M. y Pérez, D. 1997. Factores de riesgo cardiovascular en la región de Murcia. Revista Española de Salud Pública, 71(6): 645-652.

Ukpabi, O. y Ewelike, I. 2017. The eighth joint national committee on the prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure (joint national committee8) report: Matters arising. Nigerian Journal Cardiology, 14(1): 15-18.

Vega, J.; Guimará, M.: Vega; L. 2011. Riesgo cardiovascular, una herramienta útil para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Revista Cubana de Medicina General Integral, 27(1): 91-97.

Velázquez, M.; Rosas, P.; Lara, A. y Pastelín, G. 2008. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: Resultados finales de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA). Archivos de Cardiología Mexicana, 73(1): 62-77.

Vina, J.; Borrás, C.; Gambini, J.; Sastre, J. y Pallardo, F. 2005. Why females live longer than males: control of longevity by sex hormones. Sci Aging Knowledge Environ. June Cooper Archives Magazine, 8(1): 19- 23.

Windler, E.; Zyriax, B.; Eidenmüller, B. y Boeing H. 2007. Hormone replacement therapy and risk for coronary heart disease. Data from the CORA-study -A case-control study on women with incident coronary heart disease. Cardiovascular diseases, 57(1): 239-246.

Zhang, C.; Qin, Y.; y Chen, Q. 2014. Alcohol intake and risk of stroke: a dose response meta-analysis of prospective studies. International Journal of Cardiology, 174(1): 669-677.

ANEXOS

ANEXO 1

Consentimiento Válido

Bajo la coordinación de la Licda. Yesenia Vargas, asesora académica del Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, se realizará el proyecto de investigación titulado: Factores de riesgo cardiovascular en adultos que asisten a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre. Cuyo objetivo es el de Evaluar los Factores de riesgo cardiovascular en adultos que asisten a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, durante un periodo comprendido de tres meses y como objetivos específicos: Cuantificar las concentraciones de colesterol total, triglicéridos, LDL-C, HDL-C y glicemia en sangre en pacientes adultos. Medir tensión arterial en pacientes adultos. Calcular el riesgo cardiovascular mediante la fórmula de Framingham en pacientes adultos. Clasificar los pacientes con riesgo cardiovascular y sin riesgo cardiovascular. Asociar los niveles de colesterol total, triglicéridos, LDL-C, HDL-C y glicemia con el riesgo cardiovascular. Asociar los factores epidemiológicos: edad, sexo, antecedentes familiares, sedentarismo, tensión arterial, alcoholismo y tabaquismo, como factores de riesgos cardiovasculares en la población a estudiar y un grupo control.

Yo:

C.I.: _____ Nacionalidad _____

Estado civil _____ Domiciliado en _____

Siendo mayor de edad, en uso pleno de mis facultades mentales y sin que medie coacción o violencia alguna, en completo conocimiento de la naturaleza, forma, duración, propósito, inconvenientes y riesgos relacionados con el estudio indicado, declaro mediante la presente:

1. Haber sido informada de manera clara y sencilla por parte del grupo de investigadores de este proyecto, de todos los aspectos relacionados con el proyecto de investigación titulado: Factores de riesgo cardiovascular en adultos

que asisten a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre.

2. Tener conocimiento claro del objetivo del trabajo.
3. Conocer bien el protocolo experimental expuesto por el investigador, en el cual se establece que mi participación en este trabajo consiste: Donar de manera voluntaria una muestra de sangre de 10 ml, la cual se extraerá por punción venosa, previa asepsia y antisepsia de la región anterior del antebrazo por una persona capacitada y autorizada por la coordinadora del proyecto.
4. Que la muestra sanguínea que acepto donar, será utilizada única y exclusivamente para medir los niveles séricos de glicemia, colesterol total, triglicéridos, LDL-C y HDL-C.
5. Que el equipo de personas que realizara esta investigación me han garantizado confidencialidad relacionada tanto a mi identidad como a cualquier otra información relativa a la que tenga acceso por concepto a mi participación en el proyecto antes mencionado.
6. Que bajo ningún concepto podré restringir el uso para fines académicos
7. de los resultados obtenidos en el presente estudio.
8. Que bajo ningún concepto se me ha ofrecido ni pretendido recibir ningún beneficio de tipo económico producto de los hallazgos que puedan producirse en el referido proyecto de investigación.

ANEXO 2

Declaración del voluntario

Luego de haber leído, comprendido y aclaradas mis interrogantes con respecto a este formato de consentimiento y por cuanto a mi participación en este estudio es totalmente voluntaria acuerdo:

1. Aceptar las condiciones estipuladas en el mismo y a la vez autorizar al equipo de investigadores a realizar el referido estudio en las muestras de sangre que acepto donar para los fines indicados anteriormente.
2. Reservarme el derecho de revocar esta autorización y donación cualquier momento sin que ello conlleve algún tipo de consecuencia negativa para mi persona:

Firma del voluntario:

Nombre y Apellido: _____

C.I.: _____ Fecha: _____

Declaración del Investigador

Luego de explicado detalladamente al voluntario la naturaleza del protocolo antes mencionado, certifico mediante la presente que, a mi leal saber, el sujeto que firma este formulario de consentimiento comprende la naturaleza, requerimientos, riesgos y beneficios de la participación en este estudio. Ningún problema de índole médica, de idioma o de instrucción ha impedido al sujeto tener una clara comprensión de compromiso con este estudio.

Por el proyecto,

Nombre: _____

Fecha: _____

ANEXO 3

DATOS EPIDEMIOLOGICOS

Paciente N° _____ Fecha de Consulta _____

Nombres y apellidos: _____ Dirección _____

Edad: ____ Sexo: F () M ()

ANTECEDENTES FAMILIARES

¿Tiene algún familiar con Enfermedad Cardiovascular No ___ Si ___

¿Quién o Quienes _____

¿Realiza actividad física? No ___ Si ___ ¿Cuántas horas semanales? _____

¿Fuma? No ___ Si ___ ¿Cuántos cigarrillos diarios?: _____

¿Consumo alcohol? No ___ Si ___ ¿Cuántas copas por semana? _____

Tensión Arterial _____ V.R.: entre 90/60 y 120/80 mmHg

DATOS CLÍNICOS

Pruebas Resultados valores de referencia en adultos:

Colesterol total		< 170 mg/dl
Triglicéridos		≤ 130 mg/dl
HDL-c		≥ 35 mg/dl
LDL-c		< 110 mg/dl
Glicemia		70 – 110 mg/dl
Tensión Arterial		90/60 y 120/80 mmHg
Riesgo cardiovascular		

APÉNDICE

APENDICE 1

Fórmulas para el cálculo del riesgo según el modelo de Framingham.

Las variables que intervinieron fueron sexo, edad en años, el colesterol sérico en mg/dl, fracción de colesterol HDL, presión sistólica, diabetes (NO, SI), fumador (NO, SI). En primer lugar se tuvo que calcular el valor de la siguiente expresión:

$$\text{Hombres } L_H = b_{E1} \cdot \text{EDAD} + b_C + b_H + b_T + b_D + b_F$$

$$\text{Mujeres } L_M = b_{E1} \cdot \text{EDAD} + b_{E2} \cdot \text{EDAD}^2 + b_C + b_H + b_T - b_D - b_F$$

Donde los coeficientes (b) son diferentes para hombres y mujeres y se obtienen a partir de la tabla de coeficientes para el modelo de Framingham de colesterol total (Anexo 5). Una vez calculado el valor correspondiente de (L), se le resta la cantidad (G) (función evaluada para los valores medios de las variables en el estudio) diferente para hombres o mujeres:

$$G_{\text{Hombres}} = 3,0975$$

$$G_{\text{Mujeres}} = 9,92545$$

Luego se exponenció ese valor calculado $B = \exp(L - G)$ y se determinó el valor de la expresión $(1 - S^B)$, donde (S) fue la función de supervivencia en base a 10 años, la cual es diferente para hombres y mujeres:

$$G_{\text{Hombres}} = 0,90015$$

$$G_{\text{Mujeres}} = 0,96246$$

Posteriormente, se comparó con el riesgo medio a 10 años de acuerdo al estudio de Framingham (Anexo 6).

APENDICE 2

Coeficientes para el modelo de framinghan (colesterol total):

Coeficiente	Hombres	Mujeres
$b_{E1} \times \text{Edad}$	0.04826	0.33766
$b_{E2} \times (\text{Edad})^2$	0	-0.00268
b_C Colesterol mg/dl		
< 160 -0.65945	-0.65945	-0.65945
160-199	0	0
200-239	0.17692	0.20771
240-279	0.50539	0.24385
≥ 280	0.65713	0.53513
b_H HDL-Col mg/dl		
< 35	0.49744	0.84312
35 - 44	0.24310	0.37796
45 - 49	0	0.19785
50 - 59	-0.05107	0
≥ 60	-0.48660	-0.42951
b_T Tensión arterial mmHg		
PAS < 120 PAD < 80	-0.00226	-0.53363
PAS <130 PAD < 85	0	0
PAS <140 PAD < 90	0.28320	-0.06773
PAS < 160 PAD < 100	0.52168	0.26288
PAS \geq 160 PAD \geq 100	0.61859	0.46573
b_D Diabetes		
NO	0	0
SI	0.42839	0.59626
b_F Fumador		
NO	0	0
SI	0.52337	0.29246

APENDICE 3

Riesgo medio a 10 años de acuerdo al estudio de framingham

Edad	Mujeres	Hombres
30 – 34	< 1 %	3 %
35 - 39	< 1 %	5 %
40 - 44	2 %	6 %
45 - 49	5 %	10 %
50 - 54	8 %	14 %
55 - 59	12 %	16 %
60 - 64	13 %	21 %
65 - 69	9 %	30 %
70 - 74	12 %	24 %

HOJAS DE METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS QUE ASISTEN A LA CONSULTA DE TRIAJE DEL AMBULATORIO URBANO “DR. BERNARDINO MARTÍNEZ DE CANTARRANA”, CUMANÁ, ESTADO SUCRE.
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Luces, R. Karen, V.	CVLAC	18.418.071
	e-mail	Karenluces2011@hotmail.com
	e-mail	

Palabras o frases claves:

Factores de riesgo cardiovascular en adultos
Riesgo cardiovascular
Dislipidemias
Hiperglicemia
Consumo de alcohol
Sedentarismo
Habito tabáquico
Antecedentes familiares

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub-área
Ciencias	Bioanálisis

Resumen (abstract):

En el estudio realizado, se evaluaron los factores de riesgo cardiovascular en adultos que asistieron a la Consulta de Triage del Ambulatorio Urbano “Dr. Bernardino Martínez de Cantarrana”, Cumaná, estado Sucre, durante un período comprendido entre mayo a agosto de 2019. La muestra total estudiada fue de 125 adultos, de ambos sexos, con edades mayores o igual a 30 años. Se determinaron una serie de variables como la edad, sexo, tensión arterial, y parámetros bioquímicos (mediante técnicas colorimétricas y enzimáticas); tales como glicemia (método enzimático glucosa oxidasa), triglicéridos (método de glicerol fosfato oxidasa), colesterol total (método de colesterol esterasa), HDL- Colesterol (el método de precipitación), LDL- Colesterol (método indirecto según Friedewald) y VLDL- Colesterol (método indirecto de Rifkin). Se observó que el 24,00% de los adultos evaluados tenían hiperglicemia, 31,20% hipercolesterolemia, 28,80% HDL-C bajo, 28,00% LDL-C alto, 28,80% VLDL-C alto, 31,20% hipertrigliceridemia, 28,80% hipertensión y el 19,20% presentaron edades mayores o iguales a 50 años, siendo sexo el femenino el más afectado con 53,33%. Después de determinar estas variables estos pacientes fueron clasificados en pacientes con riesgo cardiovascular y sin riesgo cardiovascular, según los criterios diagnósticos de Framingham, encontrándose que el 32,80% (n=41) presentaron riesgo cardiovascular, mientras que el 67,20% restante no (n=84). Al asociar los parámetros evaluados en ambos grupos, éstos arrojaron diferencias altamente significativas ($p < 0,001$) para el sedentarismo, alcoholismo y antecedentes familiares pero muy significativas para el hábito de tabáquico ($p < 0,01$). Se concluye que las variables asociadas por el criterio de Framingham como el sexo, edad en años, colesterol sérico total, colesterol HDL, presión sistólica, diabetes, fumador, alcoholismo, sedentarismo, reflejó que el 32,80% de la población evaluada presentaba varios condicionantes que favorecieron la presencia de riesgo del riesgo cardiovascular en estos pacientes.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
Vargas, Yesenia	ROL	CA <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/>
	CVLAC	15.740.633
	e-mail	Yesvar17092012@gmail.com
	e-mail	Yesvar_473@hotmail.com
Giron, Norig	ROL	CA <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> U <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	13.334.815
	e-mail	Noriggiron@gmail.com
	e-mail	
Yegres, Sorana	ROL	CA <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> U <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	9.975.641
	e-mail	Soryeg@gmail.com
	e-mail	

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2022	03	25

Lenguaje: spa

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Nombre de archivo	Tipo MIME
Tesis de Grado-LucesK.doc	Word 2010

Alcance:

Espacial: _____ Nacional _____ (Opcional)

Temporal: _____ Temporal _____ (Opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo:

_____ Licenciado(a) en Bioanálisis _____

Nivel asociado con el Trabajo: Licenciado(a) _____

Área de Estudio: Bioanálisis _____

Institución (es) que garantiza (n) el Título o grado:

_____ UNIVERSIDAD DE ORIENTE – VENEZUELA _____

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

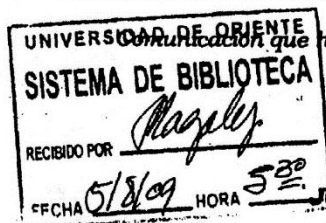
Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

JUAN A. BOLANOS CUNPELE
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

Apartado Correos 094 / Telfs: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

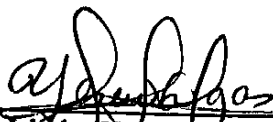
Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso- 6/6

Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009): “los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario para su autorización”.



Karen Luces

Autor



Licda. Yesenia Vargas

Asesor académico