



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE CIEINFUEGOS.
POLICLÍNICO UNIVERSITARIO “MANUEL PITI FAJARDO”
CIEINFUEGOS.**

Título: Intervención educativa sobre factores de riesgos modificables de enfermedades cardiovasculares. CMF # 9. Área V, 2019-2021.

**Autor: Dra. Diamaris Denis Rodríguez.
Residente 3^{er} año de Medicina General Integral.**

**Tutor: Dra. Rosa María Acosta Díaz.
Especialista de primer grado en MGI. Vicedirectora de Higiene y Epidemiología. Profesora instructora.**

**Asesor: Lic. Dalia Rosa Ruiz Rojas.
Licenciada en GIS. Profesora instructora.**

Tesis para optar por el título de Especialista de 1^{er} Grado en Medicina General Integral.

2021

“Año 63 de la Revolución”

EXERGO.

*“La EDUCACIÓN ES EL PROCESO QUE PERMITE
ORIENTAR Y EDUCAR PARA VIVIR POSITIVAMENTE, EN
TODAS LAS CIRCUNSTANCIAS Y ETAPAS DE LA VIDA, ES
UN PROCESO DE COMUNICACIÓN QUE TRANSCURRE EN
UN INTERCAMBIO DIRECTO E INDIRECTO DE
CONOCIMIENTOS, AFECTOS Y ACTITUDES CON UNA
VISIÓN POSITIVA...”*

DRA. XIOMARA RUIZ GAMIO.

DEDICATORIA.

Este trabajo lo dedico a:

- ❖ *“A Dios, mi señor por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.”*

- ❖ *“A mis Padres y toda mi familia : Fuente inagotable de amor e inspiración, que con profunda devoción me han entregado gran parte de sus vidas para poder ser y hacer, de quien he recibido aliento, estímulo y comprensión aliviándome siempre la fatiga y el cansancio del estudio, quienes a lo largo de este tiempo me brindaron su apoyo incondicional, dejándome uno de los más grandes legados, mi profesión, la cual llevaré con el mayor de los agrados y responsabilidad para aportar con mi sabiduría a construir un mundo mejor.*

AGRADECIMIENTOS.

Nuestro empeño es exitoso solo si bebemos de la fuente del talento y la experiencia acumulada por otros que en su tiempo se nutrieron del saber de quienes los antecedieron. Por esta razón quiero agradecer a:

- ❖ *A la Revolución y Especialmente a Nuestro Comandante por haberme permitido lograr mis objetivos, sin lo cual hoy no sería quien soy.*
- ❖ *A Dios por darme la fuerza para recorrer este largo camino.*
- ❖ *Todos los profesores que contribuyeron a mi formación aplicando sus conocimientos y exigencias.*
- ❖ *A mi tutora, Dra. Rosa María Acosta Díaz, por su constante ayuda y valiosos conocimientos para la confección del trabajo con una calidad adecuada.*
- ❖ *A mis padres, y a mi familia por motivarme a culminar este peldaño más en mi vida profesional.*
- ❖ *A mi asesora, Lic. Dalia Rosa Rojas Ruiz por su valioso aporte de conocimientos metodológicos y su especial atención cuando lo necesité.*
- ❖ *A todos aquellos que me han dado su apoyo incondicional brindándome su caudal de conocimientos, sin escatimar esfuerzos y sacrificios.*

ETERNAMENTE AGRADECIDO.

Índice.

EXERGO. _____

DEDICATORIA. _____

AGRADECIMIENTOS. _____

OBJETIVO GENERAL. _____

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL. _____

DISEÑO METODOLÓGICO. _____

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS. _____

CONCLUSIONES. _____

RECOMENDACIONES. _____

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. _____

ANEXOS. _____

Resumen.

Introducción. Las enfermedades cardiovasculares representan la primera causa de morbilidad, de mortalidad, de demanda de atención médica.

Objetivo. Determinar el conocimiento sobre factores de riesgos modificables de enfermedades cardiovasculares en pacientes del CMF # 9. Área V, enero del 2019 a enero del 2021. Se realizó un estudio exploratorio, descriptivo y retrospectivo sobre el conocimiento de los factores de riesgos modificables de enfermedades cardiovasculares en pacientes del CMF # 9. Área V, 2019-2021.

Universo. Estuvo constituido por 130 pacientes dispensarizados como grupo III por obesidad y tabaquismo, entre las edades de 30 a 59 años.

Muestra. Para la selección de la muestra se utilizó el muestreo aleatorio simple por conveniencia, donde se determinó, que estaría representada por 65 pacientes, que representa el 50 % del universo, previo consentimiento informado y que cumplían los siguientes criterios. Estudio se realizó en tres etapas (de diagnóstico, intervención y de evaluación), se aplicó una encuesta antes y después del programa educativo, la información se procesó en programa estadístico SPS 21.0, los resultados se presentaron en tablas y gráficos en números y porcentual, se aplicó TEST DE MCNEMAR.

Resultados. La edad promedio de los pacientes estudiados fue de 50 a 59 años representando el (49.2%), seguido de los pacientes de 40 a 49 años de edad representando el (30.8%). Predominando el sexo masculino con 40 pacientes (61.5%). El nivel de escolaridad que predominó fue el técnico medio (30.8%), seguidos de los preuniversitario (23.1%) y los universitarios con (21.5%), existió predominio altamente significativo en el porcentaje de pacientes con presencia de sedentarismo (58.5%), seguido de la obesidad (55.4%) y el tabaquismo con (36.9%), se observa en los pacientes en encuesta aplicada antes del programa educativo el (56,9%) tienen conocimiento sobre el tema, después de la intervención educativa, el (93,9%) mostraron poseer mayores conocimientos; resultados con significación estadística. Una vez concluida la intervención pudimos aceptar la hipótesis de investigación al haber mejorado los conocimientos, el valor calculado para el número índice (I) fue de 0.37, se elevó los conocimientos en más del 70% demostrando la efectividad del empleo de técnicas educativas en la incorporación de conocimientos y su modificación positiva.

Introducción.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV), es un problema de salud pública a causa de su alta prevalencia, siendo una de las principales causas de muerte en la mayoría de los países desarrollados. Se clasifican, según la OMS, en hipertensión arterial, cardiopatía coronaria, enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca, cardiopatía reumática, cardiopatía congénita y miocardiopatías.^{1, 2}

Las enfermedades cardiovasculares representan la primera causa de morbilidad, mortalidad, demanda de atención médica y hospitalización en la edad adulta. A inicios del siglo XX, estas suponían menos del 10% de todas las muertes en el mundo, y ya en el presente siglo son las responsables de casi la mitad de ellas en los países desarrollados; así como del 25% en los países en vías de desarrollo.¹ Según un informe de la OMS, hasta el año 2030, 23,6 millones de personas morirán por alguna enfermedad cardiovascular, principalmente por cardiopatías y accidentes cerebrovasculares. El 80 % de estas muertes se podrían evitar incidiendo en factores protectores como dieta sana y actividad física de forma regular y modificando otros hábitos perjudiciales como el consumo de tabaco y alcohol.^{1, 2}

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un conjunto de trastornos crónicos que afectan el corazón y se desarrolla de manera insidiosa a lo largo de la vida, suele estar avanzada cuando aparecen los síntomas, principalmente ataque cardíaco y accidente cerebrovascular (ACV).³

Su importancia radica en que estas enfermedades causan alrededor del 30% de las muertes a nivel mundial. Se calcula que en el 2015 murieron por esta causa 17.7 millones de personas. De estas muertes, 7.4 millones se debieron a cardiopatías coronarias y 6.7 millones, a ACV.^{4, 5, 6}

Dentro de las cardiopatías coronarias que más muertes producen al año tenemos el infarto de miocardio y la angina.

El infarto se define como la muerte celular o necrosis de un órgano o parte de él. La mayoría de los ataques cardíacos son provocados por un coágulo que bloquea una de las arterias coronarias. Las arterias coronarias llevan sangre y

oxígeno al corazón. Si el flujo sanguíneo se bloquea el corazón sufre por la falta de oxígeno y las células cardíacas mueren. ⁴

Consecuencias del infarto según la extensión:

- Fallecimiento. - Si es muy extenso es posible sufrir insuficiencia cardíaca de por vida, a veces con congestión pulmonar. - Si es de pequeña extensión, habría que controlar los factores de riesgo para evitar un nuevo infarto. ²

La angina de pecho es el conjunto de síntomas que aparecen cuando se está produciendo una isquemia o falta de aporte de oxígeno en los tejidos. Se produce un dolor o molestia en el pecho. También puede aparecer dolor en los hombros, brazos, cuello, mandíbula o espalda. Hay tres tipos de angina. ^{2, 7}

- Angina estable, es la más común. Ocurre cuando el corazón trabaja más fuerte de lo normal. La angina estable tiene un patrón regular. Se trata con descanso y medicación.

- Angina inestable, es la más peligrosa. No sigue un patrón y puede ocurrir sin hacer algún esfuerzo físico. No desaparece espontáneamente con el reposo o las medicinas. Es una señal de que podría ocurrir un infarto posteriormente.

- La angina variable, es la menos común. Ocurre cuando está descansando. Se trata con medicación.

Otras de las enfermedades que también son causa importante de muerte son las enfermedades cerebrovasculares y están clasificadas dentro de las ECV.

El ictus o embolia es una lesión cerebral causada por un fallo en el sistema de riego sanguíneo o vascular del cerebro. El ictus puede ser isquémico o hemorrágico.

El ictus isquémico se produce al interrumpirse el flujo sanguíneo a causa del taponamiento de una arteria cerebral. Se produce una muerte del tejido cerebral.

El ictus hemorrágico es la rotura de las arterias o venas que irrigan el cerebro. ²

Se entiende como factor de riesgo cardiovascular (FRCV) aquella característica biológica, condición y/o modificación del estilo de vida que aumenta la probabilidad de padecer o de fallecer por cualquier causa de una enfermedad cardiovascular en aquellos individuos que lo presentan a mediano y a largo plazo. ^{2, 8}

Los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares se pueden clasificar en varios grupos:

1. Factores sociodemográficos y económicos. Se producen por causas genéticas o físicas:

- Edad: a mayor edad la relación de muertes de enfermedad cardiovascular aumenta debido a varias causas. La actividad cardíaca tiende a deteriorarse, ya que aumenta el grosor de las paredes del corazón y las arterias son menos flexibles. El grupo de mayor riesgo son los mayores de 65 años (cuatro de cada cinco muertes debidas a una enfermedad cardíaca se produce en personas en este rango de edad).

- Género: los hombres presentan una tasa más elevada de muerte por enfermedades cardiovasculares mientras que las mujeres presentan una mayor incidencia en enfermedades cerebrovasculares. Las mujeres presentan un factor de protección, que son las hormonas sexuales (estrógenos). A partir de la menopausia el riesgo aumenta. Debe tenerse en cuenta que la preeclampsia y la hipertensión arterial (HTA) relacionada con el embarazo están asociados a un mayor riesgo de ECV en el futuro. Y las mujeres con síndrome de ovario poliquístico tendrán mayor riesgo de desarrollar diabetes.^{2,9}

- Estado civil.

- Nivel educativo y posición socioeconómica: las personas con un bajo nivel educativo y escasos ingresos suelen acudir a los centros de salud de forma tardía, y por tanto presentan más problemas en identificar síntomas y/o no poseen los recursos necesarios para la atención de la salud.^{2,8}

2. Factores conductuales y enfermedad de base:

- Tabaquismo: es el factor de riesgo conductual más importante, siendo el que aumenta más el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular. El tabaco se sitúa entre los factores de riesgo independientes más reflejados en las guías de actuación de diversas sociedades cardiológicas internacionales para la valoración del riesgo cardiovascular. El papel de éste en relación con las ECV se relaciona de forma directa con la cantidad de cigarrillos consumidos en un día y la antigüedad del hábito de fumar. Si la edad en la que se empieza a fumar es anterior a los 15 años el riesgo es aún mayor.^{2,8}

- Dieta: los hábitos no saludables en la dieta contribuyen al aumento de la probabilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular. Numerosos estudios afirman que incluir ciertos tipos de alimentos en el día a día facilita mantener unos niveles correctos de colesterol y evitan la obesidad. La dieta mediterránea sería un factor de protección. ^{2, 9}
- Inactividad física: las personas inactivas tienen mayor riesgo de sufrir enfermedad cardiovascular que las personas que hacen ejercicio regularmente; ya que el hacer ejercicio de forma regular fortalece el músculo cardíaco y hace que las arterias sean más flexibles.²
- Alcohol: el exceso de alcohol aumenta la presión sanguínea, los triglicéridos, cáncer y otras enfermedades. ²
- Hipertensión arterial: es uno de los factores de riesgo más destacados. Un 70% de los ictus ocurren a causa de la hipertensión. ^{2,10}
- Colesterol elevado: las personas con enfermedades cardiovasculares tienden a presentar niveles elevados de colesterol en la sangre¹¹.
- Diabetes Mellitus: es un factor de riesgo independiente y en gran medida relacionado con la hipertensión arterial. ¹²
- Obesidad (IMC): el exceso de peso puede elevar el colesterol y causar presión arterial alta. ^{2,13}
- Antecedentes familiares por trastornos cardíacos: hay enfermedades cardiovasculares que son más comunes entre ciertos grupos raciales y étnicos. Un ejemplo sería que en la raza negra los problemas de hipertensión son más graves y, por tanto, presentan mayor riesgo de ECV).^{2,14}

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. Constituyen las principales causas de enfermedad prevenible, de discapacidad y mortalidad,^{15,16} se espera que su incidencia se incremente durante las siguientes décadas. Se considera que puede incrementarse a 25 millones para 2020. ⁶ Aunque las defunciones por ECV aumentaron un 12,5 % entre 2005 y 2015, las tasas estandarizadas de mortalidad disminuyeron un 15,6 %.¹⁷

Se ha presentado además un desplazamiento de la carga de mortalidad de los países de ingresos altos a aquellos de ingresos medios y bajos debido a:

- una combinación de factores demográficos (como un rápido crecimiento poblacional y un proceso de envejecimiento);
- procesos de urbanización;
- la globalización de comportamientos de riesgo cardiovascular que ha traído como consecuencia tendencias epidemiológicas divergentes. Lo que se refleja en una disminución de factores de riesgo cardiovascular (como obesidad, sobrepeso, tabaquismo, dislipidemia, hipertensión arterial y diabetes) en países de altos ingresos, mientras que en los países de ingresos medios y bajos, como México, se han incrementado.^{16, 17}

En América Latina y el Caribe (ALC), las ECV son la principal causa de muerte por enfermedades crónicas no transmisibles,⁹ cada año se producen alrededor de 726 000 defunciones.¹⁰ En el 2015 fueron las responsables de 1,9 millones de años de discapacidad y más de 19 millones de años de vida saludables perdidos en ALC.⁽¹¹⁾ Se estima que su impacto social y económico continuará incrementándose.^{12,13}

En México, las ECV son el principal grupo de causas de muerte desde 1990, la mayor mortalidad se ha observado en los hombres y son consideradas las principales causas de años de vida perdidos en el país. Se ha visto que más del 60% de la población adulta en México presenta al menos algún factor de riesgo de ECV (tabaquismo, obesidad, sobrepeso, hipertensión, diabetes o dislipidemia), que junto al proceso de envejecimiento de la población genera, por sí solo, un incremento de enfermedades asociadas a la edad (como son las ECV). Esto provee un panorama futuro en que la mortalidad por estas causas tendrá una tendencia al aumento en los próximos años.¹⁷

En Latinoamérica, según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), estas enfermedades constituyen la causa más frecuente de defunción y discapacidad, tanto en hombres como en mujeres.¹⁷

En Colombia, la ECV es la principal causa de muerte en un 28% de los casos.⁶ La ECV ha generado mayor pérdida de años de vida ajustados por discapacidad a nivel mundial según Global Burden of Disease Study en el 2016

(295 036 por 1 000 habitantes), comparado con 2010 (240 667 por 1 000 habitantes).^{7, 8}

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) aparecen desde la antigüedad cuando el hombre empieza a ser sedentario, empeorando con la comercialización y el factor laboral en la revolución industrial.

Las ECV no sólo afectan a los países ricos, sino que también amenazan a los que están en vía de desarrollo. Países como India, Sudáfrica y Brasil, presentan mortalidad cardiovascular entre 5 y 2 veces más elevada que en EEUU, con el agravante que en estas regiones hay tendencia a la ausencia de tratamiento y cambios en el estilo de vida.¹⁸

En la India, alrededor de 5 millones de personas mueren por ECV cada año, de las cuales el 28% son menores de 65 años. En Sudáfrica, la proporción de muertes por enfermedades crónicas entre personas de 35 a 44 años, especialmente las cardiovasculares, es del 12% entre los varones y el 17.2% entre las mujeres.¹⁸

Tal como indican las estadísticas de la Asociación Americana del Corazón, la cardiopatía coronaria continúa siendo la principal causa de mortalidad en los EEUU, a pesar de los avances en el tratamiento y en la prevención. Cada año, más de un millón de norteamericanos sufre un infarto del miocardio, debido a cardiopatías coronarias.

En Europa las ECV representan casi cinco millones de muertes cada año, cifra que supone el 52% de todas las muertes. A su vez, en la región del sudeste asiático, las ECV representan aproximadamente cuatro millones de muertes cada año, una cifra que supone casi el 30% de todas las muertes.^{18,19}

Teniendo en cuenta los datos del Anuario Estadístico Nacional 2017 en Cuba, se puede afirmar que las enfermedades del corazón aparecen como la primera causa de muerte (218,3 x 100 000 habitantes); dentro de ellas, la cardiopatía isquémica ocupa el primer lugar (149,4 x 100 000 habitantes). En el año 2017, se produjeron 16 774 muertes por enfermedad coronaria en Cuba, 494 fallecidos más, comparado con el año 2016.³

Hasta el año 2018 en Cuba, la cardiopatía isquémica dentro de ella el infarto agudo de miocardio (IAM) resultó ser la primera causa de muerte; igual comportamiento ha tenido en la provincia de Cienfuegos donde representa el 73,3% de la mortalidad por enfermedades del corazón.^{13,14} La mortalidad del IAM está influenciada por muchos factores, entre ellos: la edad, el retraso en la aplicación del tratamiento, el tipo de tratamiento, la historia previa de infarto de miocardio, diabetes mellitus, insuficiencia renal, el número de arterias coronarias afectadas, la fracción de eyección y el tratamiento.⁹ El impacto económico del tratamiento farmacológico es insostenible aún para los países desarrollados, y los beneficios obtenidos son similares a los logrados con hábitos y estilos de vida saludables en los programas de salud. En el campo de la medicina preventiva, el Sistema de Salud Cubano se ha encaminado a la detección y modificación de los factores de riesgo coronario antes expuestos, pero aún queda camino por recorrer para alcanzar la comprensión necesaria en la población.¹¹ Por estas razones la Psicología se preocupa cada día más por la salud integral de las personas, con énfasis en los que padecen enfermedades cardiovasculares; pues la relevancia de los factores psicológicos en el origen, mantenimiento, recaída y mortalidad por sucesos de este tipo, es innegable. Además, la mayoría de ellos se pueden prevenir o modificar.²⁰ En el paciente con cardiopatía confluyen una serie de respuestas psicológicas que agravan los síntomas y propician alteraciones de su dimensión psíquica, que implican sentimientos de incapacidad y rechazo de los papeles sociales premórbidos (laborales, familiares, personales) como consecuencia de las limitaciones físicas y subjetivas impuestas por la enfermedad, lo que cambia inmediatamente el desenvolvimiento social del paciente y presupone modificaciones sustanciales en su estilo de vida. Superar esta situación depende, en primer término, del estado de salud de estos pacientes; pero también se encuentra estrechamente relacionado con el nivel de conocimiento que posean sobre su enfermedad.²¹

Las estrategias preventivas en la enfermedad cardiovascular ECV se dirigen básicamente en dos direcciones: la primera es la prevención primaria, entendida como la actividad preventiva que se realiza en personas sin

evidencia de ECV aterosclerótica. La segunda, es la prevención secundaria, es decir, la que se realiza en personas con evidencia de ECV arterioesclerótica sintomática.²² Concebida como una estrategia poblacional, la prevención de la ECV funciona, pues más del 50% de la reducción de la mortalidad cardiovascular se relaciona con la modificación de los factores de riesgo, y el 40% mejora con el tratamiento, es por esto que los esfuerzos de prevención deben realizarse durante toda la vida.⁴ Por otra parte, el papel del médico en la implementación de estrategias de prevención primaria y secundaria de la ECV puede promover cambios en la adopción y el mantenimiento de hábitos saludables en sus pacientes.

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en Cuba abarcan el 76% de las muertes.³ El síndrome metabólico comprende un conjunto de factores de riesgo de ECNT, caracterizado por hipertensión arterial (HTA), dislipidemias, intolerancia a la glucosa y obesidad abdominal.⁴ Esa última, componente básico del síndrome metabólico y de la resistencia a la insulina se determina fácilmente con el perímetro abdominal o del índice cintura/cadera, mediciones antropométricas predictoras de eventos cardiovasculares adversos. La determinación de los pliegues cutáneos y a partir de estos, del porcentaje de grasa y la masa corporal grasa son medidas más precisas de la composición corporal.⁵

Los pacientes con obesidad abdominal tienen otros factores de riesgo cardiovasculares, lo que incrementa su riesgo global. Es importante determinar los factores de riesgo asociados a este estado para implementar medidas preventivas que reduzcan este riesgo cuando las acciones de salud son más efectivas.²³

Como mencionamos anteriormente las enfermedades del corazón constituyen la primera causa de muerte en el mundo al igual que en nuestro país, así como también en nuestra área de salud.

En la actualidad resultan cada vez más importantes la prevención e intervención en las enfermedades cardiovasculares, pues su impacto está creciendo de forma sostenida en numerosos países desarrollados y

subdesarrollados.³ La enfermedad coronaria es un tema de constante discusión por su importancia médica, económica y social, pues constituye uno de los problemas más graves en el ámbito de la salud, al constituir la primera causa de muerte en diversas latitudes.^{4,6} Según informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) ^{5,24} más del 75% de las muertes de origen cardiovascular corresponden a la cardiopatía isquémica, la cual cada día se presenta en edades más tempranas de la vida, precisamente en momentos en que el individuo es más útil a la sociedad, cuando tiene edad para disfrutar a plenitud de sus capacidades y productividad; sin embargo, en muchos casos genera un alto grado de invalidez. A esto se le suma la repercusión negativa cada vez más creciente de los factores de riesgo asociados, presentes en la sociedad actual, como: sedentarismo, tabaquismo, obesidad, estrés, malos hábitos nutricionales y estilos de vida inadecuados, entre otros; los que favorecen la aparición o empeoramiento de las enfermedades cardiovasculares, por lo que su prevención y control, donde se incluye la modificación del estilo de vida, es de importancia capital.^{4,18,20} El Sistema Nacional de Salud Pública ha creado programas de prevención y rehabilitación destinados a reducir los índices de mortalidad por esta causa, y ha insistido en educar a los pacientes en la modificación de sus estilos de vida para mejorar su capacidad física y psicológica, así como favorecer la compensación de su estado de salud general.^{11,25}

Por lo tanto, los proveedores de asistencia sanitaria y especialmente los médicos, deben estar bien informados acerca de estos temas. De ahí la importancia de promover estilos de vida saludables y capacitar acerca de estrategias de prevención de la enfermedad y promoción de la salud para poder impactar positivamente la calidad de vida de los pacientes.

El proyecto “Reducción del Riesgo Cardiovascular a través del Control de la Hipertensión Arterial y la Prevención Secundaria” exhibe logros en la ciudad de Cienfuegos pues “se reducen los índices de mortalidad prematura a causa de las enfermedades del corazón”. El proyecto promueve múltiples acciones educativas y comunitarias como los festivales por la salud, las charlas y las

capacitaciones a especialistas en medicina interna, grupos básicos de trabajo, residentes, médicos y enfermeras de la familia, quienes realizan la promoción y prevención de salud desde los consultorios médicos de la familia. Alejo Padrón, aseveró que los pacientes y la población han acogido de manera favorable el desarrollo de las actividades, la confección de sueltos, carteles y la proyección de audiovisuales que muestran las formas de prevenir las enfermedades crónicas no transmisibles y los estilos de vida para enfrentar esos padecimientos.

La práctica de ejercicios físicos, la alimentación saludable, evitar el tabaquismo y la obesidad constituyen las principales recomendaciones de los galenos para reducir el riesgo cardiovascular, a través de proyecto que encabeza el Policlínico Área III, de la ciudad de Cienfuegos y extensivo a toda la provincia.²⁶ Creemos novedosa y viable dicha investigación ya que existen todas las condiciones para su implementación.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, nos surge la siguiente interrogante:

¿Cómo se comporta el nivel de conocimiento sobre los factores de riesgos modificables de enfermedades cardiovasculares en la población del CMF # 9 del Área V?

Por lo que nos planteamos el siguiente **Problema Científico**:

¿Será útil la aplicación de una intervención educativa sobre factores de riesgo modificables de enfermedades cardiovasculares en la población del CMF # 9 de Área V?

Justificación de la Investigación.

Los factores de riesgos modificables de las enfermedades cardiovasculares se han convertido en un problema global que está afectando todo tipo de población, un número de personas importantes utilizan tratamiento y por consiguiente se modifica en gran medida su calidad de vida. El policlínico Manuel Piti Fajardo en el año 2018 obtuvo un total de 43 muertes prematuras y en el año 2019 aumentaron a 47 las muertes, el Consultorio médico # 9, reportó un total de 9 en el 2018 y en el año 2019 aumentaron de igual forma a 13 las defunciones prematuras; valido señalar la elevada prevalencia de los factores de riesgo modificables cardiovasculares justificando la realización de este estudio a partir de la categorización de diferentes variables de interés, lo cual permiten en interconexión con un proceso analítico sustentado en las evidencias, ofrecer resultados de importancia para los decisores del sistema de salud pues si se logra determinar el deterioro de la calidad de vida en las personas con factores de riesgos modificables de las enfermedades cardiovasculares en nuestra área, se podrían intervenir con acciones educativas.

Si evaluamos el nivel de conocimiento de la población y aplicamos acciones educativas que aborden temáticas de los factores de riesgos que pueden desencadenar la enfermedad, contribuiremos a desarrollar sus conocimientos de forma oportuna.

Todas las acciones educativas parten de un estudio inicial que se fundamenta en un problema a solucionar y este a su vez de causas y factores que lo generan, siendo la aplicación de acciones educativas las que permiten o proporcionan alcanzar el estado final deseado.

El objetivo esencial de la sociedad socialista es la felicidad del ser humano, para esto es importante lograr la formación multilateral y armónica de la personalidad, donde naturalmente se incluyen la preparación en los aspectos relacionados con la salud y conductas saludables y acciones de salud que permitan modificar los estilos de vida inadecuados y factores de riesgos, para dar respuesta a toda esta problemática nos trazamos lo siguiente:

Idea a defender.

La implementación de un programa de intervención educativa permitirá elevar los conocimientos sobre factores de riesgo modificables de enfermedades cardiovasculares en pacientes del CMF # 9 de Área V.

Sabiendo que en la población del consultorio médico de familia # 9 del área V de Cienfuegos, uno de los principales problemas de salud es la alta incidencia de pacientes que presentan factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, hemos decidido evaluar el conocimiento que tienen la población del consultorio sobre el tema, con el objetivo de implementar estrategia educativa encaminada a educar y modificar hábitos y estilos de vida inadecuados.

“La evaluación del nivel de conocimiento, encaminada a aplicar acciones educativas organizadas, nos permitirán incrementar los conocimientos de la población del CMF # 9 “. La investigación contribuirá al mejoramiento del estilo de vida de estos pacientes, lo que tendrá repercusión beneficiosa para los pacientes, el sistema de salud, la familia y la sociedad en general.

Campo de Acción.

Nivel de conocimiento sobre los factores de riesgos modificables de enfermedades cardiovasculares en pacientes del CMF # 9 Área V de Cienfuegos.

Marco teórico.

Las ECV constituyen un conjunto de entidades que afectan el corazón y los vasos sanguíneos, es la enfermedad del corazón secundaria al compromiso de las arterias coronarias. Cuando afecta los vasos sanguíneos, puede comprometer órganos como el cerebro (enfermedad cerebrovascular), los miembros inferiores, los riñones y el corazón.

Las enfermedades cardiovasculares constituyen un riesgo considerable, hay un 50% de probabilidades de recibir la enfermedad en estado potencial; por ejemplo, si los padres o hermanos padecieron de un problema cardíaco antes de los 55 años de edad, la persona tiene un mayor riesgo cardiovascular que alguien que no tiene esos antecedentes familiares. Así mismo, hay que tener en cuenta, que el desarrollo de algunas enfermedades cardiovasculares puede verse estimulado por la participación de otros factores de riesgo de los cuales tenemos a la hipertensión, la diabetes y la obesidad que también pueden transmitirse de una generación a la siguiente.^{10, 27}

Actualmente se están incorporando diferentes técnicas y métodos de análisis para conocer la predisposición genética a contraer alguna de las enfermedades cardiovasculares más extendidas, sin embargo, el porcentaje de las enfermedades cardiovasculares asociadas a un factor hereditario, de todas maneras, es aún bajo, sólo del 5-10% del total de los casos.

RIESGO CARDIOVASCULAR.

El término riesgo cardiovascular global comprende la probabilidad de presentar sintomatología debida a la presencia de aterosclerosis en diferentes sistemas orgánicos, manifestada como enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular, falla cardíaca, enfermedad arterial periférica, enfermedad renal y en los últimos años, el deterioro cognoscitivo (demencia multiinfartos), también podría expresarse como la probabilidad de presentar una enfermedad coronaria o cardiovascular en un periodo de tiempo determinado, generalmente de 5 ó 10 años; en general, se habla de riesgo coronario o cardiovascular indistintamente ya que ambas medidas se correlacionan bien, aunque algunos

autores consideran que multiplicando el riesgo coronario por 4/3 obtenemos una mejor estimación del riesgo cardiovascular.²⁷

VALORACION DEL RIESGO CARDIOVASCULAR.

La valoración del perfil de riesgo cardiovascular total es importante para establecer las medidas preventivas adecuadas en pacientes asintomáticos, pero con alto riesgo de presentar enfermedad cardiovascular. Existen numerosos estudios y modelos creados al efecto. Cualquier modelo de medición, para que sea propicio en términos de prevención primaria, debe influir favorablemente sobre el riesgo de la enfermedad o sobre los factores específicos de riesgo. Dentro de esa multiplicidad de métodos de calcular el riesgo cardiovascular, el más conocido es el modelo del Framingham Heart Study).²⁷

Criterios De Framingham de Insuficiencia Cardiaca.

Criterios Mayores

- Ortopnea
- Distensión Venosa Yugular
- Crepitantes
- Cardiomegalia en Radiografía de Tórax
- Edema agudo de pulmón
- Galope por tercer ruido
- Presión Venosa Central mayor de 16cmH₂O
- Reflujo Hepatoyugular

Criterios menores

- Edema Maleolar
- Tos Nocturna

- Disnea de esfuerzo
- Hepatomegalia
- Derrame Pleural
- Taquicardia (mayor a 120 ppm)
- Pérdida de más de 4,5 kgs con diuréticos

Diagnostico 2 criterios mayores o uno mayor y dos menores 100% de sensibilidad, 78% de especificidad. ²⁷

RIESGO CARDIOVASCULAR (RCV). ¹⁸

El riesgo cardiovascular es el riesgo que tiene una persona de sufrir una enfermedad vascular en el corazón (una angina de pecho o un infarto) o en el cerebro (embolia) durante un periodo de tiempo, generalmente de 5 o 10 años.

Según la Texas Heart Institute cuantos más factores de riesgo tenga una persona, mayores serán sus probabilidades de padecer una enfermedad cardiovascular. Algunos factores de riesgo pueden cambiarse, tratarse o modificarse y otros no. Pero el control del mayor número posible de factores de riesgo, mediante cambios en el estilo de vida y/o medicamentos, puede reducir el riesgo cardiovascular.

El riesgo de sufrir alguna de estas enfermedades aumenta cuando en una persona aparecen problemas de salud, como:

- La hipertensión arterial.
- El colesterol alto (hipocolesterolemia).
- El tabaquismo.
- La obesidad.
- El sedentarismo.
- El estrés psíquico. ¹⁸

El consumo de tabaco, la hipertensión arterial y la hipocolesterolemia son los tres factores modificables más importantes.

Las fórmulas para calcular el riesgo cardiovascular permiten establecer una probabilidad de que un acontecimiento (angina, infarto, embolia) suceda.

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR (FRCV).¹⁸

- FACTORES MODIFICABLES: son aquellos que pueden ser corregidos o eliminados a través de cambios en el estilo de vida.
- FACTORES NO MODIFICABLES: son constitutivos de la persona, la que siempre tendrá ese factor de riesgo y no es posible revertirlo o eliminarlo.

PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES.

La evaluación del índice de masa corporal constituye uno de los aspectos más importantes en la práctica clínica, esto debido a la estrecha relación entre la normalidad del crecimiento y el estado de salud. La antropometría es un indicador objetivo y tiene como propósito cuantificar la variación en las dimensiones físicas y la composición del cuerpo humano. La Representante de OPS/OMS – Dra. Socorro Gross–manifiesta que, la salud y el desarrollo de los países se vigilan por sus indicadores económicos y el estado de mortalidad o de enfermedad que sufre la población; sin embargo, el mejor indicador del desarrollo es el crecimiento en la infancia.²⁸

La utilización de un único estándar o referencia para la evaluación del crecimiento en cualquier país es una de las condiciones necesarias para una tarea clínica eficaz, pero muy pocos países disponen en la actualidad de normas propias por lo que utilizan la referencia internacional. Países desarrollados como España, Inglaterra y Francia utilizan normas nacionales para la evaluación nutricional de la población. En América Latina además de Cuba, solo Argentina y Venezuela disponen de estas.

Las normas para la evaluación antropométrica del estado de nutrición de la población cubana se elaboraron a partir de la información obtenida en dos investigaciones nacionales sobre crecimiento y desarrollo, la primera

procedente del Estudio Transversal sobre Crecimiento y Desarrollo realizado durante 1972 y la segunda en 1982, cuyos resultados sirvieron para elaborar las Normas Nacionales Cubanas (NNC) con diferentes indicadores antropométricos.²⁹

Las causas de las ECV están bien definidas y son bien conocidas. Las causas más importantes de cardiopatía y AVC son los llamados "factores de riesgo modificables": dieta malsana, inactividad física y consumo de tabaco.

Los efectos de la dieta malsana y de la inactividad física pueden manifestarse como "factores de riesgo intermedios": aumento de la tensión arterial y del azúcar y los lípidos de la sangre, sobrepeso y obesidad.

Los principales factores de riesgo modificables son responsables de aproximadamente un 80% de los casos de cardiopatía coronaria y enfermedad cerebrovascular.

Hay factores de riesgo que no se pueden modificar, como la edad o el sexo, y otros que podemos cambiar, como el colesterol elevado, la presión arterial alta, la poca actividad o el poco ejercicio físico, el hábito de fumar, la obesidad o el estrés.

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES. ¹⁸

Las enfermedades cardiovasculares (ECV), es decir, del corazón y de los vasos sanguíneos, son:

- ✓ La cardiopatía coronaria – enfermedad de los vasos sanguíneos que irrigan el músculo cardíaco (miocardio)
- ✓ Las enfermedades cerebro vasculares – enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro
- ✓ Las arteriopatías periféricas – enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan los miembros superiores e inferiores; la cardiopatía reumática lesiones del miocardio y de las válvulas cardíacas debidas a la fiebre reumática, una enfermedad causada por bacterias denominadas estreptococos

- ✓ Las cardiopatías congénitas – malformaciones del corazón presentes desde el nacimiento; y las trombosis venosas profundas y embolias pulmonares – coágulos de sangre (trombos) en las venas de las piernas, que pueden desprenderse (émbolos) y alojarse en los vasos del corazón y los pulmones.

Los ataques al corazón y los accidentes vasculares cerebrales (AVC) suelen ser fenómenos agudos que se deben sobre todo a obstrucciones que impiden que la sangre fluya hacia el corazón o el cerebro. La causa más frecuente es la formación de depósitos de grasa en las paredes de los vasos sanguíneos que irrigan el corazón o el cerebro. Los AVC también pueden deberse a hemorragias de los vasos cerebrales o coágulos de sangre.

COLESTEROL.

El colesterol es un lípido de naturaleza esteroide, presente e indispensable en todas las células del organismo, ya que forma parte de las membranas celulares y es núcleo de ciertas hormonas, los ácidos biliares y la vitamina D activa. Proviene de dos vías: los alimentos el endógeno (sintetizado principalmente en el citosol de las células del hígado a partir de acetil-CoA). El colesterol sintetizado en el hígado se transporta a los tejidos periféricos unido a lipoproteína que contienen apolipoproteína B100 (VLDL y LDL).¹⁸

A) Regulación y Metabolismo del Colesterol.

Una alta ingesta de colesterol en los alimentos conduce a una disminución neta de la producción endógena y viceversa. Entre los regulados, destacan los genes del receptor de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y la hidroximetilglutaril CoA-reductasa (HMG-CoA-reductasa), la enzima limitante en la vía biosintética del colesterol. Además, existe una regulación hormonal, el glucagón disminuye velocidad de síntesis de colesterol y la insulina aumenta la velocidad de síntesis del colesterol.¹⁸

B) Valores de referencia.

La existencia de niveles elevados de colesterol por encima de los valores recomendados, incrementa el riesgo de sufrir eventos cardiovasculares

(principalmente infarto agudo al miocardio), tal como lo demostró el estudio de Framingham, considerando lo anterior los niveles deseables de colesterol recomendados por la Sociedad Norteamericana de Cardiología.

VALORES DE REFERENCIA DE COLESTEROL SÉRICO.

NIVELES DESEABLE	DESEABLE	MODERADO ALTO	ELEVADO
Colesterol	<200 mg/dl	200 -239 mg/dl	≥ 240 mg/dl

Fuente: third Report of the National Cholesterol Education Program (INCEP) Expert Panel on 2002.

La excreción del colesterol se realiza mediante las sales biliares y su eliminación a través del intestino ya que la especie humana no puede degradarlo.

LIPOPROTEÍNAS.

Las lipoproteínas son partículas constituidas por una porción lipídica y otra porción proteica. Consta de un núcleo no polar integrado por triglicéridos y esteres de colesterol, rodea de una cubierta de lípidos polares como son los fosfolípidos (lecitinas, cefalinas) y de proteínas específicas como las proteínas además de colesterol. Funciones de la Lipoproteínas: Las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) encargadas del transporte de los triglicéridos desde el intestino y el hígado, hacia los tejidos periféricos; las lipoproteínas de baja densidad (LDL) son las que aportan la mayor parte de colesterol a las células y las de alta densidad (HDL) participan en la regulación del metabolismo lipoproteico; con participación en el transporte de lípidos en el plasma. ¹⁸

LIPOPROTEÍNAS DE BAJA DENSIDAD LDL (LDL).

El colesterol LDL, o lipoproteínas de baja densidad, también se denomina colesterol “malo” debido a la relación comprobada entre los niveles altos de LDL y la enfermedad cardíaca. Se sintetizan en el hígado a partir de las lipoproteínas de muy baja densidad VLDL. ¹⁰

A) Metabolismo de las VLDL y LDL

Se forman en el hígado. Su síntesis está regulada por la formación de Apo B100 y por los triglicéridos sintetizados en el hígado. Contienen Apo B100, C y E y en circulación reciben Apo C y E desde las HDL. Al igual que los quilomicrones son hidrolizados en los tejidos extrahepáticos por el sistema de lipasa lipoprotéica periférica. Una proporción aproximadamente del 70%, son rápidamente captadas como remanentes de VLDL por los receptores hepáticos Apo B100 y E y otra parte sigue hidrolizando sus triglicéridos y pierde Apo E, transformándose en LDL.

B) Valores de referencia.

Un nivel de LDL de 130 mg/dL es aceptable en una persona sana que no tiene factores de riesgo de enfermedad cardíaca. Sin embargo, si se tiene una enfermedad cardíaca u otros factores de riesgo significativos como diabetes, obesidad, sobrepeso debe reducirse el nivel de LDL en la mayor medida posible. Las personas pertenecientes a este grupo de alto riesgo deben tener un nivel de LDL igual o inferior a 70 mg/dL. ¹⁸

VALORES DE REFERENCIA DE LAS LIPOPROTEÍNAS DE BAJA DENSIDAD LDL.

NIVELES RIESGO	RIESGO BAJO	RIESGO MODERADO	RIESGO ELEVADO
LDL	<130 mg/dl	130 – 159 mg/dl	≥ 160 mg/dl

Fuente: trird Report the National Cholesterol Education Program (INCEP) Expet Panel on 2002.

LIPOPROTEÍNAS DE ALTA DENSIDAD (HDL).

Las HDL son sintetizadas en el intestino como en el hígado, constituidas principalmente por fosfolípidos y apolipoproteínas A y C. Acepta el colesterol

libre utilizado de los tejidos periféricos y de las lipoproteínas y lo esterifica mediante la acción de la LCAT.

Los ésteres de colesterol formados son transferidos a las VLDL o IDL para formar LDL o son llevados de nuevo al hígado mediante el "transporte inverso del colesterol".¹⁸

A) Metabolismo de las HDL

Las HDL participan en el transporte de colesterol en el sentido centrípeto, desde los tejidos periféricos al hígado, en lo que se denomina "transporte reverso de colesterol". Estas HDL recogen colesterol libre de las células luego que el colesterol ha sido capturado, la lecitin-colesterol-acyl-transferasa (LCAT) se adhiere físicamente a estas partículas y se esterifica el colesterol. Los ésteres de colesterol que se forman ocupan el núcleo de la lipoproteína y en sucesivos ciclos, la partícula va agrandándose y adopta forma esférica, transformándose en una HDL3. Las HDL3 pueden seguir aceptando colesterol y también fosfolípidos y apolipoproteínas de las otras lipoproteínas, todo lo cual hace que aumenten de tamaño, transformándose en HDL2, con mayor eficacia, para ceder ésteres de colesterol a las lipoproteínas que contienen apo B al tiempo que adquieren triglicéridos de ellas proceso que se da gracias a la proteína transferidora de lípidos (CETP) Así pues, el colesterol celular recogido por las HDL acaba en las VLDL/LDL, desde donde puede ser cedido a los tejidos, fundamentalmente al hígado.

B) Valores de referencia

El colesterol HDL por ser antiaterogénico (colesterol bueno) a diferencia de otros tipos de colesterol, cuanto más alto sea su valor, mejor. Se puede elevar los niveles de HDL dejando de fumar, bajando el exceso de peso y haciendo actividad física, y así reducir el riesgo de un ataque al corazón y de un episodio cerebro-vascular.¹⁸

VALORES DE REFERENCIA DE LAS LIPOPROTEÍNAS DE ALTA DENSIDAD HDL.

NIVELES	BAJO	DESEABLE	ELEVADO
HDL	>45 mg/dl	40 – 45 mg/dl	<40 mg/dl

Fuente: third Report of the National Cholesterol Education Program (INCEP) Expert Panel on 2002.

TRIGLICÉRIDOS.

Los triglicéridos son grasas que suministran energía a los músculos. Al igual que el colesterol, son transportados a las células del organismo por las lipoproteínas de la sangre. Una alimentación alta en grasas saturadas o hidratos de carbono eleva los niveles de triglicéridos. Se cree que los niveles elevados aumentan el riesgo cardiovascular, pero no todos los científicos concuerdan en que los niveles elevados de triglicéridos, independientemente de otros factores, constituyen un factor de riesgo cardiovascular.¹⁸

Nivel normal de triglicéridos.

Los niveles de triglicéridos varían con la edad, y también dependen de qué tan reciente ingirió alimentos antes del examen. La medición es más precisa si no se ha comido en las 12 horas previas al examen. El valor normal es de 150 mg/dl. Para quienes sufren problemas cardíacos, los niveles de esta sustancia deben ser inferiores a los 100 mg. /dl.

Si el colesterol tiene un valor normal, un nivel elevado de triglicéridos no parece ser un factor de riesgo de enfermedad cardíaca, pero sí puede ser riesgoso al asociarse con diabetes y pancreatitis.¹⁸ Cuando la persona come, los triglicéridos se combinan con una proteína en su sangre para formar lo que se llama lipoproteínas de alta y baja densidad. Estas partículas de lipoproteínas contienen colesterol. Para formar triglicéridos en el hígado el proceso es

similar; el hígado toma los carbohidratos y proteínas sobrantes de la comida y los cambia a grasa. Esta grasa entonces se combina con proteína y colesterol para formar lipoproteínas de muy baja densidad, que son liberadas al torrente circulatorio.

a) Metabolismo de los triglicéridos. ¹⁸

Estos se absorben y luego pasan a la circulación, el glicerol es convertido en intermediarios glicolíticos, los ácidos grasos de cadena menor a 12 átomos de carbono circulan en la sangre unido a la albumina, o sea independientemente de las lipoproteínas, estos en las mitocondrias de las células son transformados a Acetil -CoA, por un proceso llamado β - oxidación. Los ácidos grasos de cadena larga son esterificados rápidamente y convertidos en triglicéridos y se lo transportan dentro de las lipoproteínas en el núcleo junto al colesterol.

b) Valores de referencia.

El aumento de triglicéridos en la sangre se llama hipertrigliceridemia y es un factor de riesgo cardiovascular, la meta es mantener los niveles de triglicéridos < 150 mg/dl.

VALORES DE REFERENCIA DE LOS TRIGLICÉRIDOS.

	DESEABLE	MODERADO	ELEVADO
TRIGLICERIDOS	>170mg/dl'	170 a .175 mg /dl	<175 mg/dl

Fuente: trird Report of the National Cholesterol Education Program (INCEP) Expet Panel on 2002 (29).

HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA).

La presión arterial es la presión con la que circula la sangre en el interior de las arterias. Si la presión se eleva, el corazón deberá trabajar más para poder bombear la sangre a través del organismo. La presión arterial se mide en milímetros (mm) de mercurio (Hg), y se expresa con dos números, por ejemplo, 135-85. El número más alto, 135, es la presión arterial sistólica (PAS) o

máxima. Ésta es la presión en las arterias cuando el corazón se contrae (lo que denominamos sístole) y expulsa la sangre. El número más bajo, 85, es la presión arterial diastólica (PAD) o mínima. Ésta es la presión en las arterias cuando el corazón se relaja tras la contracción lo que denominamos diástole.¹⁸

La presión arterial ideal u óptima sería inferior a 130/85, si está por encima de 140/90, se considera hipertensión arterial (HTA). Cuando la presión arterial se encuentra entre estas dos cifras, decimos que es normal-alta y es recomendable que la persona adopte medidas de estilo de vida y de alimentación saludables para evitar llegar a ser hipertenso. Las cifras de presión arterial cambian frecuentemente y tienen oscilaciones a lo largo del día.

CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL.

CATEGORIA	SISTOLICA (mmHg)	DIASTOLICA (mmHg)
Óptima	< 120	< 80
Normal	120-129	80-84
Normal-alta	130-139	85-89
HTA Grado 1 (leve)	140-159	90-99
HTA Grado 2 (moderado)	160-179	100-109
HTA Grado 3 (grave)	>180	>180

Fuente: Adaptado de Chalmers J. et al Hypertension, 1999.

Diversos estudios prospectivos entre ellos el estudio de Framingham, ha mostrado un ascenso de riesgo de mortalidad total y cardiovascular al ir aumentando los niveles de presión arterial (diastólica y sistólica), y siendo esta una relación continua y gradual. Por lo tanto, y de forma similar a lo que ocurre con la colesterolemia, no solo la hipertensión arterial (HTA), sino también los

niveles inferiores de presión arterial se asocian a un aumento de incidencia de enfermedad de cardiovascular. La HTA puede ser tratada de forma efectiva, disminuyendo de esta forma la ocurrencia de las enfermedades cardiovasculares.

Las personas hipertensas que además suelen ser obesas fuman o tienen niveles elevados de colesterol tienen un riesgo mucho mayor de sufrir enfermedades cardiovasculares.

El corazón impulsa a través de las arterias ejerciendo sobre ellas la presión necesarias para que circule. La presión arterial está determinada por la cantidad de sangre que bombea el corazón y la resistencia que ofrecen las arterias a este flujo. La presión sistólica es la presión máxima que se obtiene en cada contracción del corazón y la presión diastólica es la presión mínima de durante la fase de relajación.

Presiones arteriales mantenidas sobre 140/90mmHg, producen daño de las paredes internas de las arterias y esta lesión favorece la formación de las placas de ateroma. Una persona es hipertensa cuando su presión arterial habitual es superior a 140/90mmHg. ¹⁸

ESTADO NUTRICIONAL (SOBREPESO Y OBESIDAD).

El estado nutricional es un término abstracto, podríamos definirlo “ como la situación de salud que alcanza un individuo por la ingesta y utilización biológica de los nutrientes que requiere establecer a través de un equilibrio continuo y dinámico de la interacción del organismo humano con su medio ambiente, constituyéndose en un proceso adaptativo que puede ser afectado por la herencia y por el ambiente físico y biológico, cuando este equilibrio se pierde y se mantiene al margen de la adaptación, se producen alteraciones y deterioro en el estado nutricional. El crecimiento y desarrollo son procesos vinculados al estado nutricional y se encuentra ligados a factores genéticos, neurohormonales, nutricionales socioeconómicos, estacionales, climático, enfermedades interrecurrentes y hasta situaciones emocionales”.

Es probable que el peso excesivo pueda elevar los niveles de colesterol total, causar hipertensión y aumentar el riesgo de enfermedad arterial coronaria. La obesidad aumenta las probabilidades de adquirir otros factores de riesgo cardiovascular, especialmente hipertensión niveles elevados de sangre.

Las personas obesas corren un riesgo mayor de enfermar o morir por cualquier enfermedad, lesión o accidente, y este riesgo aumenta proporcionalmente a medida que aumenta su obesidad.

Se ha descrito un incremento continuo de riesgo relativo de mortalidad conforme aumenta el índice de masa corporal (IMC), este incremento es más acentuado cuando el IMC es $>30\text{kg/m}^2$ (obesidad) además se observado una asociación del IMC y la obesidad con la hipertensión arterial, y algunas factores de riesgo tienden a agruparse o formar debido que están metabólicamente ligados.¹⁸

EVALUACIÓN NUTRICIONAL POR ANTROPOMETRÍA.

Significa “medida del hombre” ciencia que estudia las medidas del hombre. Se refiere al estudio de las dimensiones físicas y medidas humanas con el propósito de comprender los cambios físicos del hombre y las diferencias entre sus razas y sub-razas. A continuación los objetivos, ventajas y desventajas de las medidas antropométricas:¹⁸

Definida como un método doblemente indirecto, es una técnica no invasiva, poco costosa, portátil y aplicable en todo el mundo; útil para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. Refleja el estado nutricional y de salud, permitiendo predecir el rendimiento, la salud y la supervivencia. Teniendo en cuenta lo anterior, “para obtener una evaluación nutricional óptima, es necesario utilizar la relación de variables como el peso y la talla, que traduciéndolas en índices antropométricos resultan esenciales para la interpretación de éstas, pues es evidente que un valor para el peso corporal por sí solo no tiene significado” (OMS, 1995). Diversos índices que relacionan peso/altura han sido propuestos en la literatura, el índice más extensamente usado es el propuesto por Adolfo Quetelet, quien fue el primero en elaborar el

IMC, basándose en las observaciones en adultos de peso normal y relacionándolas con la talla al cuadrado, el cual es usado actualmente como índice de adiposidad. : ¹⁸

LA ANTROPOMETRÍA.

Definida como un método doblemente indirecto, es una técnica no invasiva, poco costosa, portátil y aplicable en todo el mundo; útil para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. Refleja el estado nutricional y de salud, permitiendo predecir el rendimiento, la salud y la supervivencia. Teniendo en cuenta lo anterior, “para obtener una evaluación nutricional óptima, es necesario utilizar la relación de variables como el peso y la talla, que traduciéndolas en índices antropométricos resultan esenciales para la interpretación de éstas, pues es evidente que un valor para el peso corporal por sí solo no tiene significado” (OMS, 1995). Diversos índices que relacionan peso/altura han sido propuestos en la literatura, el índice más extensamente usado es el propuesto por Adolfo Quetelet, quien fue el primero en elaborar el IMC, basándose en las observaciones en adultos de peso normal y relacionándolas con la talla al cuadrado, el cual es usado actualmente como índice de adiposidad. : ¹⁸

Existen razones determinantes que justifican el uso de la antropometría, teniendo en cuenta que cada vez más se es consciente que la talla y demás aspectos morfológicos de la composición corporal, se alejan de estar ligados a factores genéticos y se ven más influenciados por factores ambientales como la alimentación.

Las principales medidas antropométricas son peso, talla, pliegues cutáneos, circunferencias y diámetros corporales, a partir de las cuales se construyen diversos indicadores que permiten realizar el diagnóstico antropométrico final.

Las características corporales de la antropometría se pueden resaltar en cuatro aspectos principales:

- ✓ La antropometría constituye un método en cierto grado objetivo y no invasivo de medir la constitución y la composición corporal en general, así como de partes específicas.
- ✓ Las medidas son sencillas, rápidas y económicas.
- ✓ Los datos antropométricos son capaces de reflejar cambios en la ingesta nutricional producidos a largo plazo.
- ✓ Los datos obtenidos deben evaluarse comparando con referencias estándar de acuerdo a edad y género del individuo.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL.

Otro índice para la evaluación antropométrica es: El de Quetelet, también conocido como índice de masa corporal (IMC), que fue descrito y publicado por L. Adolph Quetelet 1871.¹⁴ Se basa en la observación de que una vez que el crecimiento ha terminado, el peso corporal de individuos de uno y otro sexo es proporcional al valor de la estatura elevada al cuadrado: peso en kg/ (estatura en m). Una de las principales ventajas del IMC es que no requiere del uso de tablas de referencia.¹⁸

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$$

El IMC tiene una alta correlación con el peso y es independiente de la estatura. Esta propiedad presenta al IMC como un buen índice para caracterizar el comportamiento del peso en correspondencia o en relación con la estatura del individuo, caracterizando de esta forma las dimensiones corporales de cada sujeto.

Evaluación IMC (índice de masa corporal):

Conceptos básicos:

El peso corporal valora la masa del organismo y es el resultado de los cambios producidos en sus diversos componentes: la masa magra o muscular, la masa grasa o adiposa, la masa esquelética, la masa visceral y el agua corporal total. Para su evaluación es necesario considerar edad, sexo y un estándar de

referencia. El peso se puede evaluar de tres maneras: peso para la edad, peso para la talla e índice de masa corporal (IMC).

La talla representa la suma de longitud de los segmentos y subsegmentos corporales, puede utilizarse como punto de referencia al analizar la proporcionalidad del cuerpo.²⁷

Los indicadores recomendados para su evaluación en las diferentes edades son:

- Normal o típico: entre el percentil 3 y el 97.
- Baja talla: por debajo del percentil 3.
- Talla elevada: por encima del percentil 97.

Estos parámetros se utilizan en las siguientes condiciones:

- Índice de masa corporal (IMC) para la edad.

Diferentes medidas antropométricas miden de forma indirecta el contenido de grasa abdominal y su correlación con las medidas de otros segmentos corporales, y esto permite obtener resultados que dan una idea de cómo repercute el contenido graso visceral sobre diferentes parámetros metabólicos y cardiovasculares.

La circunferencia de cintura (CC), ha probado ser buen predictor de factores de riesgo cardiovascular inherentes a obesidad central en población de diversas nacionalidades. La importancia de determinar la obesidad central radica en la detección precoz de enfermedades, tensión arterial y nivel de glucosa/resistencia a la insulina. A nivel poblacional, su medición es relevante e indiscutible, para escrutinio y priorización de tratamiento y disminuir riesgo por eventos de origen cardiovascular que se pueden desarrollar tarde en la edad adulta. Obesidad, recibiría de todas maneras consejería y manejo terapéutico en la edad adulta, si estos valores se mantienen en forma sistemática o en el tiempo.²⁰

El empleo de métodos antropométricos en el diagnóstico y tratamiento clínico de la obesidad reviste una importancia especial, por ser relativamente simples, no invasivos, baratos, y no exigir alto grado de habilidad técnica y entrenamiento para ser aplicados; y, teniendo en cuenta su eficacia, son una alternativa bastante utilizada en estudios poblacionales sobre obesidad y distribución regional de la grasa.

En este sentido, los de mayor utilidad (además del IMC), han sido los que determinan la CC o perímetro abdominal (PA), y/o los diferentes índices como: el índice cintura/cadera (IC/C) y el índice circunferencia o perímetro de cintura/talla o estatura (IC/T), que relacionan la grasa abdominal con diferentes segmentos del cuerpo, de ahí que su alteración tenga un valor particular para el diagnóstico de obesidad abdominal, y como factor de riesgo y pronóstico de aparición de complicaciones secundarias a la obesidad.

Varios investigadores plantean que el IC/T resultó ser un buen marcador de sobrepeso y obesidad el cual representa una correlación relativamente simple, útil y no invasiva, para ser aplicado en individuos vulnerables, y es una alternativa bastante utilizada en estudios poblacionales sobre obesidad y distribución regional de la grasa, teniendo en cuenta su eficacia para detectar riesgo cardiometabólico.

Este se obtiene al dividir el valor de la circunferencia de la cintura (en centímetros) de un individuo, entre el valor de su talla (también en centímetros); cuando el resultado es igual o superior a 0.50 debe considerarse como indicador de obesidad central.

Algunas investigaciones realizadas denotan que el IMC/T es superior para predecir la presencia de algunos factores de riesgo cardiovascular (RCV), como el colesterol total, la presión arterial, los triglicéridos, el colesterol LDL y el colesterol HDL, en comparación con el IMC, la CC, o el porcentaje de grasa corporal.¹⁵

Los puntos de corte para interpretar el IMC en adultos se encuentran en la siguiente tabla:

CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL.

TABLA DE IMC (Índice de Masa Corporal) según OMS:			
VARIABLE	VALORES	LÍMITES	DEL
	IMC(Kg/m ²)		
Obesidad Severa	>40		
Obesidad Moderada	35.0 - 39.9		
Obesidad Leve	30.0 - 34.9		
Sobrepeso	25.0 - 29.9		
Normal	18.5 - 24.9		
Desnutrición Leve	17.1 – 18.4		
Desnutrición Moderada	16 – 17		
Desnutrición Severa	< 16		

Fuente: según la organización Mundial de la Salud (1995). ³⁰

El índice de masa corporal constituye uno de los componentes, entre los métodos antropométricos para evaluar el estado nutricional, más utilizados por su simplicidad de obtención y análisis. Este índice es un reflejo de las reservas corporales de energía, por lo que se utiliza para clasificar a los individuos en correspondencia con su estado nutricional en un intervalo que va de la deficiencia energética crónica a la obesidad. Se presenta un conjunto de curvas que permiten, de forma muy simple a partir de la determinación del peso y la estatura de una persona adulta e independientemente de su sexo, clasificar el estado nutricional utilizando los puntos de corte aprobados por un Comité de Expertos de la FAO/OMS en 1992. El instrumento que se brinda, por su sencillez, será muy útil para la atención primaria de salud en la evaluación del estado nutricional. ¹⁸

ÍNDICE DE CINTURA CADERA.

El índice de cintura/cadera ha sido incorporado a la elevación antropométrica del estado de nutrición y es un indicador útil en la descripción de la distribución del tejido adiposo.

El índice se calcula dividiendo el perímetro de la cintura entre el de la cadera. Existen dos tipos de obesidad según patrón de grasa corporal: androide y ginoide; al primer tipo se le llama obesidad intrabdominal o visceral y al segundo extrabdominal o subcutáneo y para cuantificarla se ha visto que una medida antropométrica como el índice cintura/ cadera se correlaciona bien con la cantidad de grasa visceral lo que convierte a este cociente en una medición factible desde el punto de vista práctico. En diversos trabajos se alude al importancia de la obesidad se enfatiza en el papel de la obesidad visceral como factor de riesgo cardiovascular ya que conduce a un estado dislipidémico con cifras de (CT y LDL, altas, HDL bajas, mayor prevalencia de HTA e insulinoresistencia en tales sujetos obesos lo cual contribuye a aumentar de riesgo cardiovascular.

Una cifra alta generalmente más frecuente en los hombres refleja una obesidad androide o central con un depósito de grasa preferentemente en el abdomen y en la parte alta del cuerpo y puede suponer mayor riesgo para la salud. Una cifra baja más característica de las mujeres refleja depósitos de grasa periféricos en las caderas y muslos, de tipo ginoide.¹⁸

CLASIFICACIÓN DEL ÍNDICE CINTURA CADERA.

GENERO	GINECOIDE	VALORES NORMALES	ANDROIDE
Masculino	< 0.78	0.78 – 0.93	> 0.93
Femenino	< 0.71	0.71 – 0.84	> 0.84

Fuente: Dr. Hemani Montoya Manuel "Manual de Nutrición Básica" 2003¹⁸

ÍNDICE CINTURA ESTATURA.

La circunferencia de la cintura a nivel umbilical (colocando la cinta métrica justo por encima del ombligo) es una medida sencilla que se correlaciona bien con la grasa abdominal y por ello, es un parámetro que se ha considerado predictor del riesgo de padecer cualquier tipo de enfermedad cardiovascular.

Indirectamente se relaciona con grasa visceral.

ICE = Circ. Cintura cm

Altura cm

Un valor del índice superior a 0.5 indica riesgo de enfermedad cardiovascular asociadas a grasa abdominal en varones, mujeres y niños.

El índice ha demostrado una buena correlación con el riesgo cardiovascular y además, si nos detenemos a analizar el mismo, parece lógico pensar que no es lo mismo tener una cintura de 70 cm para quien mide 1,50 metros que para quien mide 1,80 metros de altura. ¹⁸

CONSUMO ALIMENTARIO.

Una alimentación correcta, variada y completa, una dieta equilibrada permite por un lado que nuestro cuerpo funcione con normalidad y previene o al menos reduce el riesgo de padecer ciertas alteraciones o enfermedades a corto y largo plazo. Basta con recordar el impacto que tienen las llamadas “enfermedades de la civilización”: hipertensión, obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares, trastornos de la conducta alimentaria e incluso ciertos tipos de cáncer se relaciona con una alimentación desequilibrada. No es normalmente una relación directa de causas y efecto, pero si supone uno de los factores que contribuye a aumentar de riesgo de aparición y desarrollo de dichas enfermedades. ¹⁸

NECESIDADES DE CARBOHIDRATOS.

Los carbohidratos constituyen la fuente más abundante y económica de energía alimentaria de la dieta humana y suponen el 55 – 60% de la ingesta

total de energía de diferentes poblaciones, este nutriente está constituido por carbono, hidrogeno y oxígeno.

Los carbohidratos deben satisfacer el requerimiento energético del organismo juntamente con las grasas. Pero los tejidos del metabolismo activo necesitan para sus funciones especialmente hidratos de carbono. En ese sentido son más importantes que las proteínas y las grasas por ser más eficientes en proporcionar la energía necesaria para el trabajo muscular. ¹⁸

Proporcionar energía es la función principal de los carbohidratos. Cada gramo de carbohidrato proporciona 4 calorías. El cuerpo necesita mantener un abasto constante de energía. Por tanto, se almacena casi la mitad de la provisión de carbohidratos en el hígado y los músculos para el uso que se requiera. En esta forma se le llama glucógeno.

La acción de ahorrar proteínas también es una función importante de los carbohidratos. Cuando se ingieren insuficientes (por lo menos de 50 a 100g/día) para cumplir con las necesidades energéticas de una persona, se almacenan proteínas para su función principal de construir y reparar tejidos corporales.

El metabolismo normal de grasa requiere un abasto adecuado de carbohidratos. Si hay muy pocos carbohidratos para satisfacer las necesidades energéticas, se metaboliza una cantidad anormalmente grande de grasa para ayudar a satisfacerlas. ¹⁸

NECESIDADES DE PROTEÍNAS.

Las proteínas son el componente nitrogenado mayoritario de la dieta y del organismo. Constituyen una de las cinco clases de biomoléculas complejas presentes en células y tejidos, siendo las otras el DNA, el RNA, los polisacáridos y los lípidos, un abasto adecuado de proteínas en la dieta diaria es esencial para el crecimiento, desarrollo normal y para el mantenimiento de la salud. ¹⁸

Las necesidades proteicas de un individuo se definen como la dosis más baja de proteínas ingeridas en la dieta que compensa las perdidas orgánicas de

nitrógeno en personas que mantienen el balance de energía a niveles moderados de actividad física, las que son expresadas por la cantidad de proteínas orgánicas.

En la alimentación de los adultos las proteínas deben representar del 10 al 15% del valor calórico total de la dieta, si es expresado en gramos 0.8 g/día por cada kilogramo de peso corporal en una dieta mixta.¹⁸

a) FUNCIONES

Las proteínas constituyen cerca de las $\frac{3}{4}$ partes del cuerpo del animal sobre la base libre de humedad, son esenciales para la vida, juegan un importante papel en los procesos bioquímicos, biofísico y fisiológico del cuerpo, dentro de las funciones importantes del dietario tenemos:

- Reemplazar las pérdidas diarias de las proteínas corporales.
- Proporcionar los aminoácidos para la formación de proteínas tisulares durante el crecimiento.
- Proporcionar los aminoácidos necesarios para la formación de enzimas, proteínas sanguíneas y hormonas de naturaleza proteínica.
- Proporciona aminoácidos para el crecimiento del feto en la embarazada y para la producción de leche durante la lactancia.¹⁸

NECESIDADES DE LÍPIDOS.

LÍPIDOS: Los lípidos al igual que otros compuestos orgánicos constan de un esqueleto carbonado con sustituciones de hidrógeno y de oxígeno. En algunos lípidos también podemos encontrar nitrógeno, azufre y fósforo. La insolubilidad en agua es una propiedad clave que permite distinguirlos de los hidratos de carbono y de las proteínas, pero no se trata de una característica exclusiva de los lípidos. En efecto, existen algunas excepciones a esta regla puesto que los ácidos grasos de cadena corta a media, los jabones y algunos lípidos complejos son hidrosolubles. Por tanto, la solubilidad en un disolvente lipídico como el éter, cloroformo, benceno o acetona es una definición común pero indirecta de los lípidos.

Para la prevención cardiovascular se aconseja que el aporte de energía en forma de lípidos totales, ácidos grasos saturados y ácidos grasos poliinsaturados deba ser inferior a 30,10 y 10% respectivamente. También parece adecuado aportar aproximadamente un 10% de la energía en forma de ácidos grasos monoinsaturados. También se recomienda que el consumo diario de colesterol no supere los 300mg/día o sea inferior a 100 mg/ 1.000 Kcal. /día. Una dieta normal debe de estar constituida de 30 - 35% del valor calórico total diario.

a) FUNCIONES:

Son fuente energética y de ácidos grasos esenciales (ácidos grasos poliinsaturados Omega-3 y Omega-6). Los lípidos de la dieta cumplen múltiples funciones; formando parte de las membranas y estructuras celulares de nuestro organismo, aportando energía a la dieta, actuando como transportadores de las vitaminas liposolubles y facilitando su absorción. (27)

b) CLASIFICACIÓN: Las grasas se clasifican en:

b.1) Saturadas: De origen animal, no son recomendables ya que son de difícil digestión y se almacenan en el organismo.

b.2) Insaturadas: Son muy saludables, las grasas poliinsaturadas, son de origen vegetal, como el aceite de oliva virgen (monoinsaturado), muy rico en Omega-6, o procedentes de pescados azules de aguas frías saladas como el salmón, la caballa, arenque y otros que contienen altas cantidades de ácidos grasos Omega-3.¹⁸

ACTIVIDAD FÍSICA.

La actividad física es todo movimiento corporal que realiza el ser humano durante un determinado periodo de tiempo, ya sea en su trabajo o actividad laboral y en sus momentos de ocio, que aumenta el consumo de energía considerablemente y el metabolismo basal, considera la actividad física como una solución para combatir el cansancio, el aburrimiento y el estar fuera de forma.

OMS, la falta de la actividad física tiene efectos complementarios con la oxidación de la grasa para que no haya un saldo energético positivo, por ello que la realización de la actividad física es muy importante, ya que es un componente más para un estilo de vida saludable.

El ejercicio físico puede dividirse en dos grandes tipos: el dinámico (aeróbico) y el estático (anaeróbico). ¹⁸

Ejercicio Dinámico: Es aquel en el que hay un gran movimiento muscular y es necesario el oxígeno para proporcionar la energía que precisa el músculo. Participan en él grandes masas musculares (piernas, glúteos, parte baja de la espalda.), con un largo período de trabajo y a una intensidad moderada. Son ejemplos de ejercicio dinámico el caminar, correr, nadar, remar, etc. ^{18, 31}

Ejercicio Estático.- Es aquel en el que hay escaso movimiento muscular y articular, con importante aumento del tono muscular y no es necesario el oxígeno en su realización. El ejemplo típico de ejercicio estático es el levantamiento de pesas. En la mayoría de los deportes se mezclan ambos tipos de ejercicio en diferente proporción según los casos. Estos dos tipos de ejercicio pueden producir cambios beneficiosos en el organismo; sin embargo, es el ejercicio aeróbico el que tiene efectos positivos sobre nuestro sistema cardiovascular y contribuye a reducir la grasa corporal. ¹⁸

La práctica del ejercicio físico en los jóvenes ayuda a establecer relaciones sociales de grupo, ocupar saludablemente una fracción importante de tiempo de ocio, establecer patrones adecuados de estilo de vida, y así mismo ayuda a la instauración de actividades menstruales y actitudes positivas de autoestima.

La falta de ejercicio es definitivamente un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular, el ejercicio eleva los niveles de colesterol HDL, y mientras más altos son los niveles de colesterol HDL, menor es el riesgo de contraer enfermedad. El ejercicio regular también disminuye el riesgo de cáncer de colon se asocia una mejoría en el control de la glucosa en la sangre, y ayuda a prevenir la obesidad.

Las personas inactivas tienen un mayor riesgo de sufrir un ataque al corazón que las personas que hacen ejercicio regular. El ejercicio quema calorías, ayuda a controlar los niveles de colesterol y disminuye la presión arterial. El ejercicio también fortalece el músculo cardíaco y hace más flexible las arterias. Las personas que queman activamente entre 500-3500 calorías por semanas, ya sea en el trabajo o haciendo ejercicio, tienen una expectativa de vida superior a la de las personas sedentarias. Incluso el ejercicio de intensidad moderada es beneficioso si se hace con regularidad.

CONSUMO DE ALCOHOL Y TABACO.

ALCOHOL.

El alcoholismo, también conocido como el síndrome de dependencia del alcohol según la OMS, es un proceso que queda definido por el conjunto de lesiones orgánicas y trastornos psíquicos que genera la incapacidad en la ingestión de alcohol una vez iniciada y la imposibilidad de abstenerse.

Según la OMS, el alcohol es considerado una droga, la cual posee etanol o alcohol etílico que es la sustancia adictiva en las bebidas alcohólicas que puede crear tanto dependencia física como psíquicas que comprometen al hígado.

El hecho de tomar alcohol no implica que esa persona sea alcohólica, ni siquiera embriagarse de vez en cuando implica lo dicho, pero hay diferentes categorías de bebedores que indican cuán cercano una persona está en convertirse en una persona dependiente del alcohol.

El consumo moderado de alcohol (inferior a 30gr/día) puede acompañarse de cambios que, en su conjunto, se siguen de una reducción del riesgo cardiovascular, como se ha demostrado en los estudios epidemiológicos.

El efecto de las bebidas alcohólicas tiene una doble vertiente. Por una parte, los cambios producidos en el perfil lipídico y que son una hipertrigliceridemia con aumento y prolongación de la lipemia postprandial, que depende de la dosis de alcohol, y un incremento en la cifra de c-HDL que es, asimismo, dependiente de la dosis de alcohol.

Aún en estas condiciones, la ingesta eventual de moderadas dosis de alcohol ha de ser valorada siempre individualmente, debido al grande riesgo de otras enfermedades. Por otra parte, la ingesta calórica se incrementa con la toma de alcohol, y este es un factor dietético indeseable.¹⁸

El bebedor y clases de bebedores:

Se considera bebedor a aquella persona que consuma bebidas alcohólicas con o sin moderación. Existen diversos tipos de bebedores.

- Bebedor Moderado: Su ingestión es ocasional.
- Bebedor Habitual: Su vida social se centra en el alcohol. No consume por gusto, sino porque su efecto le puede hacer sentir una persona con valor, seguridad o placer. Su ingestión mensual.
- Bebedor Excesivo: Generalmente su ingestión es más de una vez por mes, y a pesar de eso todavía puede controlar su consumo.
- Alcohólico: Posee una dependencia del alcohol física y psíquica. La falta de bebida le provoca lo que se llama síndrome de abstinencia, que se manifiesta por temblores, espasmos y, en los peores casos, hasta puede sobrevenir la muerte.¹⁸

TABACO.

El tabaco es una sustancia capaz de generar una dependencia que en la mayor parte de los casos va de moderada a severa y que se puede comparar con otras drogas como la cocaína o la heroína. En este sentido, la creencia popular de que el consumo de tabaco es menos perjudicial para la salud que otras drogas no es cierta. Las estadísticas muestran que el tabaquismo enferma y mata a más gente que otras drogas. El fumar es, en sí mismo, una grave enfermedad caracterizada por la adicción al tabaco y provoca más de veinte enfermedades mortales.¹⁸

Existe una clara evidencia del efecto adverso del tabaco sobre la salud, siendo el tabaquismo el responsable de aproximadamente un 50% de las muertes evitables. La mitad de dichas muertes son debidas a ECV. El riesgo de infarto

del miocardio es mucho más alto entre los fumadores que entre los no fumadores, y el de muerte súbita está aumentado más de 10 veces en los varones y más de 5 veces en las mujeres que fuman.

El efecto del tabaco está en relación con la cantidad de tabaco consumida y con la duración del hábito tabáquico. A su vez, el efecto del tabaco sobre el RCV está claramente influido por la presencia de otros factores de riesgos. ¹⁸

Desde el punto de vista clínico el tabaquismo actúa a través de distintos mecanismos pudiendo producir ECV:

- La nicotina desencadena la liberación de las hormonas adrenalina y noradrenalina que producen daño en la pared interna de las arterias.
- La nicotina produce alteraciones de la coagulación, aumenta la capacidad de las plaquetas para unirse y formar coágulos (agregabilidad plaquetaria).
- El fumar disminuye los niveles de HDL-c en un promedio de 6 a 8 mg/dl y aumenta los niveles de VLDL-c

La nicotina y los productos secundarios de la combustión del tabaco intervienen en el inicio y la progresión de la aterosclerosis. De ahí que el fumador pasivo también está expuesto a mayor riesgo de desarrollar ECV.

Está demostrado que la incidencia de enfermedad coronaria es tres veces mayor en los fumadores que en las personas que no tienen éste hábito.

La OMS considera fumador a la persona que consume tabaco, en cualquiera de sus formas y sin tener en cuenta la cantidad. Así se sabe que aumenta apreciablemente el riesgo de enfermedad cardiovascular y de enfermedad vascular periférica (enfermedad de los vasos sanguíneos que rigen los brazos y piernas).

Evaluación del consumo de cigarrillo.

Según la OMS (2006) el tipo de consumo está asociado con el número de cigarrillos consumidos al día, así que se ha desarrollado como estrategia para evaluar el nivel de consumo asumiendo como factor principal la frecuencia

diaria de consumo, sin tener en cuenta otros aspectos clave como la intensidad de la ingesta y los problemas asociados al consumo. Así de acuerdo con la OMS (2003) los fumadores se clasifican en leves, moderados y severos en la siguiente escala: ¹⁸

- Fumador leve: consume menos de 5 cigarrillos diarios.
- Fumador moderado: fuma un promedio de 6 a 15 cigarrillos diarios.
- Fumador severo: fuma más de 16 cigarrillos por día en promedio.

ANTECEDENTES FAMILIARES.

Se consideran antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular aquellos eventos como el infarto de miocardio ó accidente cerebro vascular que padecen familiares de primer grado (padre, madre o hermanos/as) de modo precoz. Es decir en varones menores de 55 años o mujeres menores de 65 años.

Ya que los antecedentes familiares son un elemento de riesgo no modificable, se recomienda a las personas con predisposición familiar a padecer enfermedades cardiovasculares que concentren sus esfuerzos en el control de los otros factores sobre los que sí es posible actuar manteniendo un estilo de vida cardiosaludable.

SEXO: En general los hombres tienen un riesgo mayor que las mujeres de sufrir un ataque al corazón. La diferencia es menor cuando las mujeres comienzan la menopausia, porque las investigaciones demuestran que el estrógeno, una de las hormonas femeninas, ayuda a proteger a las mujeres de las enfermedades del corazón. Pero después de los 65 años de edad el riesgo cardiovascular es aproximadamente igual en hombres y mujeres cuando los otros factores de riesgo son similares.

EDAD: Las personas mayores tienen un mayor riesgo de sufrir enfermedades del corazón aproximadamente 4 de cada 5 muertes debidas a una enfermedad cardiaca. Con la edad la actividad del corazón tiende a deteriorarse. Puede aumentarse el grosor de las paredes del corazón, las arterias pueden

endurecerse y perder su flexibilidad, cuando esto sucede, el corazón no puede bombear la sangre tan eficientemente como antes a los músculos del cuerpo. Debido a estos cambios, el riesgo cardiovascular aumenta con la edad.

ESTADO NUTRICIONAL: Puede definirse como el grado de equilibrio entre la ingesta y el grado de nutrientes. El resultado entre las necesidades nutricionales y el grado en que estas son satisfechas será el índice del buen o mal estado de nutrición. ¹⁸

ESTILOS DE VIDA: Conjunto de comportamientos y actitudes que desarrollan las personas.

COLESTEROL: Alcohol complejo que forma parte de todas las grasas y aceites animales. Actúa como precursor en la síntesis de vitamina D. El colesterol pertenece a un grupo de compuestos conocidos como esteroides, y está relacionado con las hormonas sexuales producidas en las gónadas y las hormonas de la corteza suprarrenal. ¹⁸

PERFIL LIPÍDICO: Un perfil lipídico también llamado lipidograma y perfil de riesgo coronario, es un grupo de pruebas de laboratorio solicitadas generalmente de forma conjunta para determinar el estado de metabolismo de los lípidos corporales, generalmente en suero sanguíneo.

HIPERLIPIDEMIA: Aumento de la concentración plasmática de lipoproteínas circulares, lo que se traduce en los análisis de laboratorio, en un aumento del colesterol circulante, de los triglicéridos o de ambos.

HIPERCOLESTEROLEMIA: Es la presencia de niveles elevados de colesterol en la sangre. No puede considerarse una patología sino un desajuste metabólico que puede ser secundario a muchas enfermedades y puede contribuir a muchas formas de enfermedad, especialmente cardiovascular.

TRIGLICÉRIDOS: Grasas y aceites o triglicéridos, grupo de compuestos orgánicos existentes en la naturaleza que consisten en esteres formados por tres moléculas de ácidos grasos y una molécula de alcohol glicerina. Las grasas y aceites son más ligeros que el agua e insoluble en ella, son poco

solubles en alcohol y se disuelven fácilmente en éter y otros disolventes orgánicos.

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES: Son enfermedades que afectan a las arterias del corazón y del resto del organismo, principalmente cerebro, riñón y miembros inferiores. Considerándose las más importantes el infarto de miocardio y el accidente cerebro vascular.

ACTIVIDAD FÍSICA: Todo movimiento corporal producido por la acción de los músculos esqueléticos que ocasiona un gasto de energía.

TABAQUISMO: Adicción legal al tabaco o a los productos derivados del mismo, su consumo se estimula libremente; dependen del comportamiento humano y es de alta morbilidad. ¹⁸

OBESIDAD: Es el incremento del peso corporal asociado con un desequilibrio en las proporciones de los diferentes componentes del organismo, en el que aumenta fundamentalmente la masa grasa con anormal distribución corporal. El índice de masa corporal (IMC) es una medida utilizada para conocer y clasificar el sobrepeso y la obesidad; se calcula mediante la división del peso en kilogramos entre el cuadrado de la altura en metros (kg/m^2). La Organización Mundial de la Salud define como sobrepeso al $\text{IMC} > 25 \text{ kg/m}^2$ y a la obesidad como $\text{IMC} > 30 \text{ kg/m}^2$ en la población adulta. Se considera sobrepeso cuando el IMC es superior al percentil 85 y obesidad cuando rebasa el percentil 95, de acuerdo con la edad y el sexo. ²⁷

Causas de Obesidad.

Se han identificado eventos en las etapas tempranas de la vida que favorecen el desarrollo de la obesidad, como el peso de la madre, la diabetes estacional, la alimentación, la ganancia acelerada de peso en los primeros meses de la vida, el tabaquismo materno durante la gestación, el bajo nivel educacional de los padres, el peso al nacer y la obesidad familiar.

Cuba se encuentra en una etapa avanzada de la transición nutricional, en la cual concurren las enfermedades crónicas no transmisibles con las deficitarias. La prevalencia de Diabetes en el país durante las últimas dos décadas ha crecido en paralelo al incremento del sobrepeso corporal de la población

adulta. Las predicciones para los años 2030 y 2050 colocan a Cuba en un lugar prioritario de Latinoamérica, pero, a la vez, como el país en el cual las intervenciones dirigidas a la reducción de los factores de riesgo del desarrollo del sobrepeso y la obesidad tendrían el mayor impacto.²⁸

Diagnóstico.

Actualmente se han buscado procedimientos antropométricos que estimen la cantidad de tejido adiposo en forma indirecta, aceptando el inconveniente que no pueden distinguir entre masa grasa y masa libre de grasa, compartimientos que cambian durante el crecimiento. El índice de masa corporal o índice de Quetelet se ha aceptado como un método indirecto para medir la cantidad de tejido adiposo en una persona.³²

El IMC ha sido aceptado como el recurso más simple en la práctica clínica para el diagnóstico de obesidad. Se calcula de la siguiente manera: ²⁷

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Talla (m)}^2$$

Tratamiento de la Obesidad.

El tratamiento médico de la obesidad puede dividirse de la siguiente manera: ¹⁶

a) Modificación del estilo de vida (terapia cognitivo conductual). Se ubica como la estrategia terapéutica más resolutive en adultos obesos; es efectiva y segura para lograr la pérdida de peso.

b) Actividad física. Por su impacto, y aun cuando es parte del estilo de vida saludable, la actividad física cotidiana no sólo permite equilibrar el balance energético sino también contener el riesgo de ganar peso. Actualmente, bajo la teoría del fitness vs. fatness se ha establecido el efecto protector sistémico derivado de una vida físicamente activa.

Esta sugerencia no tiene la intención de generar un perfil de vida atlético sino la de cumplir con la sugerencia de la American Heart Association respecto a la cantidad de actividad física realmente cardioprotectora. A continuación, se describe un programa FITT (frecuencia, intensidad, tiempo y tipo) modificado: ²⁹

- Frecuencia. Todos los días sin comorbilidades. Adecuar en los que presenten alguna complicación.

- Intensidad. Para tener un buen apego se debe indicar una actividad que no exija fatiga excesiva o molestia física.

- Tiempo y Tipo. Adecuarlo al estado clínico del paciente. Dependiendo de si existe o no repercusión ortopédica; evaluar actividad y el impacto de la misma. En casos de afectación cardiovascular adecuar a la tolerancia de este sistema.

c) Agua. El agua es el nutriente más importante del ser humano. Sus necesidades a lo largo de la vida son variables y dependen particularmente de la edad, el peso, el ambiente y el grado de actividad física.

d) Nutracéuticos. Nutrientes de origen natural con propiedades biológicas activas, benéficas para la salud y con capacidad preventiva o terapéutica definida.

- Ácido linoleico conjugado (CLA) los efectos demostrados incluyen: ¹⁵

1. Inhibición de apetito.
2. Disminuye la formación de tejido adiposo.
3. Reduce el almacén de grasa en el tejido adiposo.
4. Promueve el gasto energético en forma de calor.

- Vitamina D. Regula el metabolismo del calcio y del fósforo, promueve la síntesis de insulina y favorece la sensibilidad de los tejidos a la misma; disminuye la producción de renina y la adipogénesis; regula la síntesis de óxido nítrico y protege el endotelio vascular.¹⁵

- Vitaminas C y E. Efecto antioxidante que equilibra el estado de estrés oxidativo secundario a la obesidad, protección endotelial, regulación de la dilatación vascular, disminución del desarrollo de aterosclerosis.³²

Tabaquismo.

Es una adicción provocada por el abuso excesivo de fumar tabaco. Constituye una droga estimulante del sistema nervioso central y uno de sus componentes, la nicotina, tiene una capacidad adictiva enorme, precisamente es la causa de que su consumo produzca dependencia. Durante la combustión del tabaco se originan más de 4.000 productos tóxicos diferentes. Entre ellos destacan los alquitranes, que son responsables de distintos tipos de cáncer; el monóxido de carbono, que favorece las enfermedades cardiovasculares; o irritantes, responsables de enfermedades respiratorias como la bronquitis crónica y el enfisema pulmonar.

El tabaquismo es un factor de riesgo importante y modificable de la enfermedad coronaria. Los efectos negativos del tabaco incrementan con el número de

cigarrillos diarios y la antigüedad del tabaquismo ²³. Los mecanismos nocivos del tabaco son varios debido a sus efectos sistémicos, vasculares y protrombogénicos. Los componentes perniciosos cuyo efecto es mejor conocido son la nicotina y el monóxido de carbono. Este último forma carboxihemoglobina y de este modo interfiere con la capacidad transportadora de oxígeno. La nicotina actúa a nivel presináptico, produciendo liberación de varias sustancias como norepinefrina, adrenalina, lo que ocasiona la elevación de la presión arterial, las resistencias periféricas, la frecuencia y el gasto cardíaco. El tabaco provoca una alteración en la función endotelial, disminuyendo el flujo sanguíneo y la capacidad dilatadora de los vasos y es un factor para la producción del espasmo coronario. De otro lado tiene un efecto protrombótico, aumenta la actividad plaquetaria, el fibrinógeno y el factor VII.

Tras la supresión del tabaquismo en los pacientes con cardiopatías isquémicas son necesarios de 2 a 3 años para equiparar el riesgo a los que nunca habían fumado, en los sanos este período es de 10 años³³. El tabaco es un factor de muerte súbita en pacientes con coronariopatías, los que han dejado el tabaco tienen mejores pronósticos tras angioplastia coronaria.

Aunque a menudo pensamos que las consecuencias médicas son el resultado del uso directo de productos de tabaco, la inhalación pasiva del humo del cigarro también aumenta el riesgo de contraer muchas enfermedades. El humo ambiental del tabaco es la mayor fuente de contaminantes del aire de interiores. Se estima que la inhalación pasiva del humo de cigarrillos causa aproximadamente 3000 muertes por cáncer pulmonar entre personas que no fuman y contribuye a más de 35 000 muertes relacionadas con enfermedades cardiovasculares.¹⁹

Conviene añadir que el efecto negativo del tabaco también influye en los fumadores pasivos. Un análisis en que se incluyen 18 estudios epidemiológicos sobre el tabaquismo pasivo ha encontrado un incremento de riesgo de enfermedad coronaria de 25% con una relación significativa dosis-respuesta, el aumento del riesgo es de 23% para los fumadores expuestos al humo de 1 a 19 cigarrillos y 31% para los expuestos al humo de más de 20 cigarrillos. ³³

INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN SALUD.

La Educación para la Salud (EPS), como herramienta de la Promoción de la Salud, tendrá que ocuparse de crear oportunidades de aprendizaje para facilitar cambios de conducta o estilos de vida saludables, para que las personas conozcan y analicen las causas sociales, económicas y ambientales que influyen en la salud de la comunidad. Esto significa una superación del papel tradicional que se ha atribuido a la EPS, limitado fundamentalmente a cambiar las conductas de riesgo de los individuos, convirtiéndose en un potente instrumento para el cambio. Los principales objetivos de la EPS van dirigidos a:

- ✓ Informar a la población sobre la salud, la enfermedad, la invalidez y las formas mediante las cuales los individuos pueden mejorar su propia salud.
- ✓ Motivar a la población para que consiga hábitos más saludables.
- ✓ Ayudar a la población a adquirir los conocimientos, actitudes y habilidades necesarias para mantener un estilo de vida saludable.
- ✓ Propugnar cambios en el medio ambiente que faciliten unas condiciones de vida saludable y una conducta hacia la salud positiva.
- ✓ Promover la enseñanza, formación y capacitación de todos los agentes de educación para la salud de la comunidad.
- ✓ Incrementar, mediante la investigación y la evaluación, los conocimientos acerca de la manera más efectiva de alcanzar los objetivos propuestos.

(20,24,29,33)

Objetivos.

Objetivo General.

Determinar el conocimiento sobre factores de riesgos modificables de enfermedades cardiovasculares en pacientes del CMF # 9 Área V, enero del 2019 a enero del 2021.

Objetivos Específicos.

1. Caracterizar los objetos del estudio, según variables sociodemográficas seleccionas (edad, sexo y escolaridad).
2. Identificar la presencia de factores de riesgos cardiovasculares modificables en los pacientes estudiados.
3. Identificar el nivel de conocimiento sobre factores de riesgos cardiovasculares modificables en los pacientes estudiados.
4. Aplicar intervención educativa sobre factores de riesgos cardiovasculares modificables.
5. Evaluar el nivel de conocimiento sobre factores de riesgos cardiovasculares antes y después de aplicada la intervención educativa.
6. Determinar la efectividad del programa educativo implementado.

DISEÑO METODOLÓGICO.

Diseño del estudio: Se realizó un estudio exploratorio, descriptivo y retrospectivo sobre el conocimiento de los factores de riesgos modificables de enfermedades cardiovasculares en pacientes del CMF # 9. Área V, 2019-2021.

Escenario: Consultorio Médico de la Familia CMF # 9. Área V de Cienfuegos.

Período de estudio: enero del 2019 a enero del 2021.

Universo: Estuvo constituido por 130 pacientes dispensarizado como grupo III por obesidad y tabaquismo, que constituyen factores de riesgo modificables para las enfermedades cardiovasculares, entre las edades de 30 a 59 años.

Muestra: Para la selección de la muestra se utilizó el muestreo aleatorio simple por conveniencia, donde se determinó, que estaría representada por 65 pacientes, que representan el 50 % del universo, previo consentimiento informado y que cumplían los siguientes criterios.

Criterios de inclusión:

- Pacientes del CMF # 9. Área V, que den su consentimiento para participar en la investigación.

Criterios de exclusión:

- Pacientes del CMF # 9. Área V, que no cumplan el criterio de inclusión.
- Pacientes del CMF # 9. Área V, que no se encuentren aptos mentalmente para responder los formularios utilizados y participar en la estrategia.

Criterios de salida:

- Todos aquellos pacientes que cumpliendo los requisitos de la muestra por cualquier razón decidan abandonar el estudio.
- Los pacientes que en el momento de la investigación no se encuentren en la comunidad.

MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS.

Con el fin de lograr mayor efectividad en esta investigación se seleccionaron los siguientes métodos:

Del nivel teórico:

1. Analítico - sintético.
2. Inductivo - deductivo.
3. Histórico - lógico.

Del nivel empírico:

1. Observación.
2. Encuesta.
3. Experimento formativo.

Del nivel matemático:

1. Análisis porcentual.
2. Test de Mc Nemar.
3. Cálculo de número índice.
4. Cálculo de Efectividad.

DESCRIPCIÓN DE LOS MÉTODOS.

Método Analítico – Sintético: Los métodos teóricos se utilizan para el análisis de las diferentes fuentes biográficas consultadas. Mediante el análisis se puede conocer que existen factores que condicionan el desconocimiento de diferentes temas tratados. En la síntesis se unifican los resultados obtenidos de las diferentes fuentes para llegar a conclusiones.

Método Inductivo – Deductivo: Se utiliza para conocer la influencia que ejercen las actividades educativas en el desarrollo de los conocimientos de los participantes en el programa, partiendo de que existen dificultades en los temas trabajados.

Método Histórico – Lógico: Se hace un análisis del marco teoría conceptual de la patología tratada.

Métodos Empíricos: Los métodos empíricos permitieron la recolección de datos, se aplicaron: la observación a los contextos de actuación de los participantes con el fin de constatar el nivel de conocimientos que poseen

sobre los factores de riesgos modificables de la enfermedad cardiovascular y se aplicó el experimento formativo proyectado, ya que el grupo se consideró como control de sí mismo, mediante la comparación de los resultados iniciales y finales. El experimento se realizó en tres etapas fundamentales:

1. Etapa de Diagnóstico.
2. Etapa de Intervención.
3. Etapa de Evaluación.

TÉCNICAS.

Se usaron técnicas afectivo-participativas, grupales, de análisis, de integración, de formación de grupo y de evaluación.

Recursos Humanos: Autor y tutor de la investigación, promotores de salud, psicólogos.

Materiales: CMF, bicolor, cartulina, colores, pizarrón y tizas.

Medios educativos: Juegos, laminarias, afiches de salud, plegables, marcadores con mensajes de salud y medios televisivos.

Técnicas Participativas: De animación.

Discusión de grupo.

Técnicas Vivenciales.

Educación para la Salud: Demostración.

Exposición.

De educación popular: De presentación.

Análisis.

Animación.

Evaluación.

PROCEDIMIENTOS.

Para comenzar la investigación se solicitó la aprobación a la dirección del Área (Anexo # 1). Con la aceptación, solucionamos la muestra del estudio, se realizó

un encuentro con los pacientes seleccionados, se les expuso la importancia de esta investigación y sus objetivos para motivarlos en su participación y de esta forma se dan cumplimiento a las consideraciones éticas, se obtuvo así el consentimiento de los participantes y la disposición a colaborar (Anexo # 2). Nuestra investigación constó de cuatro etapas:

ETAPA DE DIAGNÓSTICO: Para la recolección de datos primario se aplicó una encuesta con las variables de interés por el método de encuesta, (Anexo # 3 y 4) y estuvo dirigida a caracterizar la muestra de estudio, según variables sociodemográficas, identificar la presencia de factores de riesgo modificable, identificar los conocimientos de los participantes relacionados con factores de riesgo modificable de enfermedades cardiovasculares.

Asignándole un número de orden a cada estudiante involucrado en la investigación para la posterior evaluación y análisis de los resultados de las encuestas. Dando cumplimiento al objetivo número 1 y 2.

ETAPA DE INTERVENCIÓN: Para la ejecución de la intervención educativa se dispuso de 4 grupos. Las actividades se desarrollaron en el CMF, fueron planificados 7 encuentros. Las sesiones tuvieron una duración de 30 a 45 minutos y se desarrollaron con una frecuencia quincenal en cada grupo, en varios encuentros convocamos la participación voluntaria de familiares ya que la consideramos oportuna, se logró en un 85% su participación. Se desarrolló un primer encuentro donde se les explicó los objetivos de la investigación y se dio a conocer el programa y los objetivos del mismo. Se desarrolló el programa educativo en 7 sesiones de trabajo, donde se logró la integración del grupo, logrando la motivación en cada encuentro (Anexo # 5).

ETAPA DE EVALUACIÓN: La valoración final de los cambios producidos en el nivel de conocimiento de los participantes acerca de los temas, se obtuvo mediante la aplicación en dos momentos (antes y después de la intervención) de la sección III de la encuesta. Las respuestas emitidas por los participantes en ambos momentos de aplicada la encuesta se evaluó de la siguiente forma para darle cumplimiento al objetivo 4: Según la calificación otorgada a cada tema en la escala anterior (Conoce y no conoce) se creó una escala de calificación para la encuesta en general: Conocimientos Evaluado de Conocer si contesta correctamente las 6 preguntas (100% o 60%) y Conocimientos

Evaluado de no Conocer si no contesta las 6 pregunta o si contesta de 3 o menos (50 %) (Anexo # 4).

CÁLCULO DE LA EFECTIVIDAD: La efectividad del programa educativo aplicado se analizará al concluir el análisis de todos los temas. Dando así cumplimiento al objetivo número 5. Para ello se tabularon las proporciones del Test de Mc Nemar para cada tema (proporciones antes y después de la intervención) y se calculó la diferencia de proporciones, después se calculó un número índice no ponderado mediante el Método Agregativo Simple para la comparación de las diferencias de proporciones del Test de Mc Nemar (Anexo # 6) de cada tema respecto a este número. El cual indica el promedio de diferencia de proporciones.

Número Índice (I) = $\frac{\text{proporción antes}}{\text{proporción después de la intervención de la intervención}}$

Si la diferencia de proporciones (P) de cada tema es mayor o igual que el número índice (I) entonces el tema es efectivo. De lo contrario el tema no lo es. Después se calcula el por ciento de efectividad del programa educativo. Tomando la cantidad de temas que son efectivos entre el total de temas impartidos por cien.

% de Efectividad = $\left(\frac{\text{cantidad de temas efectivos}}{\text{total de temas impartidos}} \right) \times 100$.

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN: La información primaria fue procesada en una microcomputadora mediante el paquete del programa estadístico SPSS Versión 21.0, quedando los datos resumidos mediante cuadros estadísticos donde se mostraron las frecuencias absolutas y porcentajes. Se utilizó además el Microsoft Excel para generación de gráficos y otras utilidades. En el análisis, las comparaciones se realizaron teniendo en cuenta los resultados de las encuestas aplicadas antes de la intervención con los resultados obtenidos después de la misma. Para determinar si existen diferencias significativas entre las respuestas correctas antes y después de la intervención educativa se aplicó el Test de Mc Nemar. Todos los análisis realizados permitieron finalmente establecer resultados fundamentales, conclusiones y ofrecer recomendaciones.

PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN: La información se presenta resumida en Tablas de Contingencia y Gráficos para las diferentes variables de estudio, en las que se distribuyen las frecuencias absolutas y porcentajes.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Variables	Clasificación de las variables	Definición	Escala	Indicador
Edad	Cuantitativa discreta	Edad en años cumplidos que conformarán cada grupo	30 - 39 40 - 49 50 - 59	Número y porcentual
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Característica fenotípica y genotípica de los caracteres sexuales	Femenino Masculino	Número y porcentual
Escolaridad	Cualitativa nominal politómica	Según año de escolaridad vencido	Primaria Secundaria Técnico medio Preuniversitario Universitario	Número y porcentual
Presencia de factores de riesgos modificables de enfermedades cardiovasculares	Cualitativa nominal politómica	Según presencia de factores de riesgos en los pacientes estudiados	Alcoholismo Dislipidemia Tabaquismo Sedentaris mo Estrés	Número y porcentual

Nivel de conocimiento sobre factores de riesgos modificables de enfermedades cardiovasculares	Cualitativa nominal dicotómica	Conjunto de ideas y conceptos que tengan los pacientes sobre factores de riesgos modificables de enfermedades cardiovasculares, según la calificación obtenida por las respuestas de la encuesta	a) Conoce concepto, consecuencias y complicaciones b) No conoce concepto, consecuencias y complicaciones	Número y porcentual
Evaluación del conocimiento sobre factores de riesgos modificables de enfermedades cardiovasculares	Cualitativa nominal dicotómica	Evaluación positiva o negativa del nivel de conocimiento	Conoce No conoce	Número y porcentual
Efectividad del programa educativo	Cuantitativa continua	Modificación positiva del nivel de	Se cumple No se cumple	Número y porcentual

		conocimiento sobre factores de riesgos modificables de enfermedad es cardiovasculares	% de Efectividad $= \frac{\text{cantidad de temas efectivos}}{\text{total de temas impartidos}} \times 100$	
--	--	---	--	--

CONSIDERACIONES ÉTICAS.

Para la realización de la investigación se solicitó a la dirección del área de salud y al Consejo Científico su aprobación, así como se tuvo en cuenta el consentimiento informado del total de participantes. Para darle cumplimiento a este acápite se tuvo en cuenta los principios establecidos, respetando el pudor del paciente. Se conversó con los participantes para la realización de esta investigación, se pidió consentimiento informado de cada una de ellos y se les comunicará que la información obtenida solo se utilizaría y publicaría con fines investigativo, explicándoles los fines de la misma, no existe la posibilidad de causar algún daño biológico, psicológico o social a ningún paciente durante la realización de la investigación. La actividad se realizó por el programa diseñado y fue ejecutado por la autora de la investigación.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Debido a que las enfermedades cardiovasculares representan la principal causa de muerte en el planeta, el desarrollo de medidas preventivas sería una conducta racional que salvaría vidas, disminuiría la morbilidad asociada (con la consecuente mejoría en la calidad de vida) y ahorraría recursos económicos, por lo que reviste una importancia especial para los profesionales de la salud que trabajan con este tipo de pacientes el conocimiento de los factores de riesgo cardiovascular, pilares en la prevención de estas enfermedades.

La situación actual de salud de la población cienfueguera, es reflejo de la situación general del país, aunque en este territorio cobra especial interés, por encontrarse en él una de las poblaciones más longevas de la nación, donde el efecto acumulativo de los marcadores de riesgo, hacen más vulnerable a este grupo poblacional. El mecanismo más eficaz para generar en las personas un cambio de actitud hacia modos de vida más saludables, es la educación para la salud, que tiene como objetivos básicos estudiar y desarrollar procesos de transmisión de conocimientos, actitudes y valores, tendientes a crear en los individuos conductas sanitarias favorables por tal motivo unas de las tareas fundamentales de los profesionales de la salud consiste en lograr modificar los conocimientos que causan actitudes perjudiciales para la salud.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA.

Todos los participantes firmaron el consentimiento informado. En la tabla #1 se describe las características de los sujetos que se estudian, se evaluaron 65 pacientes los que conforman el 100 % de la muestra estudiada.

Tabla #1. Distribución de los pacientes estudiados según grupos de edad y sexo.

Grupo edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
30 - 39	9	13.9	4	6.2	13	20
40 - 49	18	27.7	7	10.8	25	38.5
50 - 59	13	20	14	21.5	27	41.5
Total	40	61.5	25	38.5	65	100

Fuente: Encuesta sobre los factores de riesgo cardiovascular.

La edad promedio de los pacientes estudiados fue de 59 años, con un rango entre 30 y 59 años. Casi el 50 % de los pacientes tenían de 50 a 59 años (41.5%), seguido en orden de frecuencia de aquellos que se encontraban en el grupo de edad entre 40-49 (38.5%). Predominando el sexo masculino con 40 pacientes (61.5%) (Tabla #1.)

En cuanto a grupo etáreo y sexo nuestros resultados difieren con **Paulina** donde la población estudiada se distribuyó en 62,5% mujeres y 37,5% hombres, que fluctúan entre 35 y 60 años de edad, la mayor cantidad personas se encuentra entre los 45 – 60 años (90%).³⁴

Nuestros resultados coinciden en predominio del sexo masculino con los de **Gotelli** donde (54.2%) son de sexo masculino y (45.8%) son de sexo femenino.

35

Los resultados se encuentran en correspondencia con los del estudio realizado por **Mora**³⁶, donde predomina de forma general y muy significativa los pacientes del sexo masculino, no existiendo diferencia significativa entre los grupos de edad.

En el estudio realizado por **Velásquez y Zavala**, la mayor parte de la población estudiantil pertenece al sexo masculino con 53.37% (95 estudiantes) y la menor parte de la población estudiantil pertenece al sexo femenino con 46.63% (83 estudiantes).³⁷

La autora considera que los grupos de edad seleccionados para conformar la muestra de estudio fue la adecuada ya que se encuentran en correspondencia

con lo planteado en la literatura consultada, donde se plantea que la mayor parte de la población tiene al menos un factor de riesgo y se encuentran en edades comprendidas entre los 30-50 años aproximadamente, población elativamente joven.^{38,39}

Tabla #2. Distribución de los pacientes según nivel de escolaridad.

Nivel de escolaridad	No	%
Primaria	3	4.6
Secundaria	13	20
Técnico medio	20	30.8
Preuniversitario	15	23.1
Universitario	14	21.5
Total	65	100

Fuente: Encuesta sobre los factores de riesgo cardiovascular.

Se muestra que el mayor número de paciente tienen nivel técnico medio (30.8%), seguidos de los que alcanzaron el nivel preuniversitario (23.1%) y luego los universitarios con (21.5%) (Tabla #2).

Paulina Bahamonde en su estudio la mayor cantidad de la población se encuentra en el rango de escolaridad de enseñanza media incompleta y media completa (62,5%).³⁴

Tabla #3. Distribución de los pacientes según la presencia de factores de riesgo modificables en enfermedades cardiovasculares.

Factores de riesgo	Masculino		Femenino		Total	
	No	%	No	%	No	%
Obesidad	27	67.5	9	36	36	55.4
Alcoholismo	22	55	1	4	23	35.4
Dislipidemia	7	17.5	10	40	17	26.1
Tabaquismo	14	35	20	80	34	52.3
Sedentarismo	16	40	22	88	38	58.5
Estrés	4	10	12	48	16	24.6

Fuente: Encuesta aplicada e historia clínica individual.

De los pacientes estudiados, existió predominio altamente significativo de sedentarismo (58.5%), seguido de la obesidad (55.4%) y luego el tabaquismo con (52.3%) (Tabla #3).

Los resultados coinciden con los de otros autores:

En el estudio de **Mora** existió predominio muy altamente significativo en el porcentaje de pacientes con presencia de sedentarismo.³⁶

Ruano⁴⁰ en su estudio realizado con 796 jóvenes universitarios ecuatorianos, encontró que 1 de cada 4 estudiantes tenían sobrepeso u obesidad.

Anderson⁴¹ y **Doménech**⁴² plantean que desde el punto de vista clínico nutricional, es muy importante la medición del cuerpo humano, ya que permite estimar la dimensión y la composición corporal del individuo para realizar un diagnóstico del estado nutricional correcto y la aplicación de la terapéutica adecuada. Entre los índices que se utilizan el IMC es un indicador global; se ha establecido que cuando se utiliza como principal criterio para definir la obesidad, puede ser utilizado relacionado con los predictores de riesgo cardiovascular, entre ellos: con la circunferencia de la cintura, el índice cintura/estatura, el índice cintura/cadera y el índice de adiposidad visceral.

Pérez en su estudio plantea que la enfermedad es más frecuente en los hombres antes de los 50 años y en las mujeres a partir de esta edad, estos resultados se deben a que en esta etapa de la vida, la mujer no está protegida por factores hormonales (estrógenos) los que elevan el HDL-colesterol. En este período se elevan las LDL-colesterol las que favorecen la formación de placas de ateromas, tornando las arterias rígidas, con pérdida de su elasticidad y a la elevación consecuente de la tensión arterial.⁴³

Según **Moreno**⁴⁴ la relación entre obesidad y enfermedad cardiovascular es compleja, debido a los diversos mecanismos fisiopatológicos involucrados y a la gran cantidad de factores interrelacionados.

El estudio coincide con **García** y otros¹⁰ donde plantean que el tabaquismo aumenta el doble el riesgo de ECV con una prevalencia de tabaquismo de (17%), coincidiendo con otros países como Brasil (16,2%) y México (20,8%), pero baja en contraste a estudios realizados en Perú (35%), Argentina (27,1%) y Chile (39,8%).⁴⁵

La autora opina, los factores de riesgo son aditivos esto quiere decir, mientras más factores cardiovasculares tenga una persona, mayor será el riesgo que tenga el individuo de contraer una enfermedad de origen cardiovascular, dentro de los factores de riesgo cardiovascular tenemos la hipertensión arterial, nivel de colesterol, tipo de alimentación, tabaquismo, diabetes, obesidad, sedentarismo, estrés, por tanto se concluye el análisis observando que la mayoría de los pacientes objeto de estudio presenta al menos un factor de riesgo modificable, por lo que se hace pertinente diseñar acciones encaminadas a promover conductas saludables que permitan trabajar en la modificación de estos factores.

Se conoce que la obesidad y el tabaquismo son factores de riesgo de importancia relevante, que influyen en el aumento de las cifras de tensión arterial, no obstante, otros aspectos se deben tener en cuenta para un adecuado control, pues con el reconocimiento de estos factores es posible conseguir una tendencia descendente de los factores de riesgos, y así reducir potencialmente la morbilidad, mortalidad, y el tiempo de riesgo. Durante el desarrollo del estudio hemos observado, la no existencia de concordancia entre lo que el paciente conoce y hace y lo que el médico le ha prescrito, hemos observado que más del 50% de los pacientes estudiados mantienen una actitud negativa en cuanto a cambios de estilo de vida saludable con vista a contribuir a que los factores de riesgos sean modificados para lograr una mejor calidad de vida.

La identificación de los sujetos que tienen más posibilidades de presentar enfermedades cardiovasculares es una estrategia fundamental en la prevención de dichas enfermedades. La obesidad se caracteriza por un aumento de la adiposidad y del peso corporal, puede estar asociada a

trastornos metabólicos que traen consigo comorbilidades las cuales disminuyen la calidad de vida y aumentan la tasa de mortalidad. El aumento excesivo del peso corporal de los pacientes estudiados están asociados a cambios en los hábitos de ingesta y de actividad física, estos pacientes deben realizar acciones de prevención y tratamiento de la obesidad encaminada a prevenir y disminuir las enfermedades crónicas no transmisibles, principalmente las afecciones cardiovasculares. Las enfermedades cardiovasculares están asociadas con el exceso de peso. El índice de masa corporal de más de 25 kg/m² (sobrepeso) y, en especial de más de 30 kg/m² (obesidad), se relaciona con enfermedades cardiovasculares y otras. Se concluye que este grupo de estudio presenta un alto riesgo para el desarrollo de la obesidad abdominal como factor de riesgo cardiovascular.

Es importante la labor del médico de la familia en el desarrollo de materiales con vista a, transmitir bien el mensaje que permitan una mejor comprensión del riesgo. En este contexto, el concepto de EV es una herramienta ideal para conseguir los objetivos, porque se convierte un concepto abstracto en un mensaje perfectamente entendible.

El tabaquismo es un problema creciente por la falta de educación sobre los peligros de fumar, las consecuencias nocivas sobre el organismo, producidas por el consumo de productos derivados del tabaco son importantes sobre muchos tejidos, órganos y sistemas, produciendo importantes patologías y pérdidas de salud, son los principales responsables cada año de centenares de miles de muertes y de enfermedad crónica en millones de personas, las muertes por culpa del tabaquismo son muy altas, las principales consecuencias son las enfermedades cardiovasculares: la arteriosclerosis es más intensa en pacientes fumadores, así sus manifestaciones como infarto del miocardio, enfermedad arterial periférica o accidentes basculo-cerebrales son mucho más frecuentes en pacientes fumadores.⁴⁶

Tabla #4. Distribución de los pacientes según escolaridad y conocimiento sobre factores de riesgos cardiovasculares modificables antes de aplicar la intervención educativa.

Escolaridad	Conocimiento antes de la intervención educativa			
	Conoce		No Conoce	
	No	%	No	%
Primaria	1	1,5	2	3,1
Secundaria	5	7,7	8	12,3
Técnico medio	9	13,8	11	17
Preuniversitario	10	15,4	5	7,7
Universitario	12	18,5	2	3,1
Total	37	56,9	28	43,1

Fuente: Encuesta sobre los factores de riesgo cardiovascular.

Se observa que en los pacientes estudiados en encuesta aplicada inicialmente antes del programa educativo el (56,9%) de los pacientes tiene conocimiento sobre el tema, el (43,1%) no tiene conocimientos (tabla #4).

El conocimiento de los factores del riesgo cardiovascular identificados por los participantes en la investigación, se encuentra en correspondencia con los resultados del estudio de **Ortiz**.⁴⁷

Cuando se analiza el nivel de conocimiento y la escolaridad, pudimos observar que existe mayor conocimiento de los factores de riesgo modificables de enfermedades cardiovasculares en los pacientes con nivel universitario, esto está en correspondencia con lo planteado en la literatura donde se plantea que el riesgo cardiovascular en el personal universitario es bajo <10% en la escala de Framingham.^{6, 10, 17, 48}

En estudio realizado por **Pérez**⁴³ en relación con los conocimientos que poseen los pacientes sobre las generalidades de la HTA se observó que el (55,47%) conoce la HTA como factor de riesgo qué es la hipertensión arterial, y el (51,36%) poseen conocimientos en la categoría de regular. El (67,80%) de los

pacientes reconocieron como factor predisponente los antecedentes familiares de hipertensión arterial, además, distinguieron la obesidad el (76,71%), el sedentarismo el (71,91%) y el tabaquismo el (60,27%) de los pacientes. El (58,22%) cumplió con el tratamiento. La mayoría de los pacientes identificaron entre las medidas de control de la hipertensión arterial, el control del peso el (76,71%), la práctica de ejercicios físicos el (71,91%), la eliminación de hábitos tóxicos el (60,27%) y la eliminación de situaciones de estrés el (51,37%) de los pacientes. ⁴⁹

Los resultados coinciden parcialmente con estudios realizados en el área 6, la mayoría desconocen la importancia del control del peso, así como la eliminación del hábito de fumar como medidas de gran valor para controlar las cifras de tensión arterial. ⁵⁰

Jiménez⁵¹ en su estudio encontró insuficientes conocimientos, el cual fue relacionado con necesidades de información.

En estudio realizado por **Paulina Bahamonde**³⁴ en el nivel de conocimientos sobre RCV predominan los niveles de deficiente y regular con 67,5%. El estudio demostró que no existe una relación estadísticamente significativa ($p=0,13$) entre el nivel de conocimiento y el rango etario. También se observó que no hay una relación estadísticamente significativa ($p=0,36$) entre el nivel de conocimiento sobre RCV y el nivel socioeconómico, impacto de un programa educativo sistemático sobre riesgo cardiovascular alto en personas de 35 a 60 años, adscritos al CESFAM Dr. Jorge Sabat.

Juárez y otros hacen énfasis en la necesidad de establecer programas de prevención, no sólo en población de alto riesgo sino en la población general, ya que existen factores de riesgo que sí pueden ser modificados como: concentraciones de colesterol y lípidos en la sangre, sobrepeso y obesidad en edad infantil, tabaquismo y sedentarismo. La intervención nutricional y médica temprana puede garantizar una mejor calidad de vida en niños, adolescentes y adultos. ⁵²

La autora opina, se evidencia que el (43%) de los pacientes estudiados no conoce sobre los factores de riesgo cardiovasculares modificables lo cual es

alarmante, porque mientras el paciente no tenga claro el conocimiento de los factores de riesgo cardiovasculares modificables y las consecuencias de estos, no aplicarán medidas adecuadas para la prevención de enfermedades cardiológicas. Lo que coinciden con la literatura consultada.³⁷

Tabla #5. Distribución de los pacientes según escolaridad y conocimiento sobre factores de riesgos cardiovasculares modificables después de aplicada la intervención educativa.

Escolaridad	Conocimiento después de la intervención educativa			
	Conoce		No Conoce	
	No	%	No	%
Primaria	2	3,1	1	1,5
Secundaria	11	17	2	3,1
Técnico medio	19	29,2	1	1,5
Preuniversitario	15	23,1	0	0
Universitario	14	21,5	0	0
Total	61	93,9	4	6,1

Fuente: Encuesta sobre los factores de riesgo cardiovascular.

Después de la intervención educativa el (93,9%) de los participantes mostraron poseer mayores conocimientos; resultados con significación estadística. Una vez concluida la intervención pudimos aceptar la hipótesis de investigación al haber mejorado los conocimientos sobre factores de riesgos cardiovasculares, con la aplicación de la intervención educativa de forma didáctica. (Tabla #5)

Los resultados coinciden con la literatura consultada donde, antes de la intervención mostraron conocimientos escasos y después de la misma demostró tener más elementos de las temáticas planteadas. Tanto el nivel de conocimiento sobre aspectos generales de la enfermedad cardiovascular, como el nivel de conocimiento general sobre FRCV, aumentaron después de aplicada la intervención.^{20, 24, 33, 43}

El autor considera que las intervenciones educativas, son una herramienta fundamental para prevenir las enfermedades cardiovasculares, para ello es primordial la adopción de un estilo de vida saludable, seguido de una adecuada adherencia a la dieta y la práctica de ejercicio, donde la intervención del médico de la familia, sería primordial para asesorar a la población a adoptar unos hábitos más saludables. Tiene una gran responsabilidad el equipo básico de la salud en el nivel primario de atención, el Policlínico Universitario como fortaleza, al realizar acciones de educación para la salud que incentiven la motivación por el actuar responsablemente desde edades tempranas de la vida, para prevenir el daño, este trabajo se torna difícil, por lo que se deben aprovechar las oportunidades que ofrece las ciencias socio-medicas, los escenarios y líderes de la comunidad, como herramienta útil de trabajo para la promoción y educación para la salud con participación comunitaria e intersectorial.

Tabla #6. Cálculo de la efectividad del programa.

Temas	Proporción Antes	Proporción Después	Diferencia de proporción según MC NEMAR
1	0,26	0,82	0,56
2	0,40	0,87	0,47
3	0,67	0,92	0,25
4	0,29	0,96	0,67
5	0,46	0,94	0,48
6	0,00	0,99	0,99
Total	2,08	5,50	-

Fuente: Encuesta sobre los factores de riesgo cardiovascular.

CÁLCULO DEL NÚMERO ÍNDICE.

$$\begin{aligned}
 \text{Número Índice (I)} &= \frac{\text{proporción antes}}{\text{proporción después}} \\
 &= \frac{2.08}{5.5} \\
 &= 0.37
 \end{aligned}$$

El valor calculado para el número índice (I) fue de 0.37, la diferencia de proporciones de cada tema tiene que ser comparada con este valor.

CALCULO DEL PORCIENTO DE EFECTIVIDAD.

% de Efectividad= (cantidad de temas efectivos / total de temas) x 100%
Efectividad= (5 temas efectivos / 7 temas impartidos) x 100
= 85.7%. (Tabla # 6)

En 6 de los 7 temas tratados se logró que la diferencia de proporciones antes y después de la intervención fuera mayor que el 0.37 (calculado como promedio de la diferencia de proporciones de todos los temas). Al calcular el por ciento de efectividad del programa, alcanza valores de 85.7%, lo cual indica que se modificaron positivamente los conocimientos de los participantes, luego de recibir las actividades educativas, suponiendo la interiorización de los mensajes educativos en cuanto a los temas de factores de riesgos modificables de enfermedades cardiovasculares.

Estos resultados corroboran la efectividad del programa educativo logrando elevar los conocimientos en más del 70% de los pacientes que participan en el estudio por lo tanto se cumple la efectividad de la intervención en todos sus aspectos. En nuestra investigación demostramos la efectividad del empleo de técnicas educativas en la incorporación de conocimientos y su modificación positiva.

Resultados coincidentes son obtenidos por diferentes autores que logran incrementar el nivel de conocimientos, mejorando significativamente después de la intervención, transmitiendo mensajes de salud a través de modelos participativos. Coincidimos con estos autores que mediante actividades educativas logramos desarrollar la creatividad, transmitir valiosas informaciones y nuevos conocimientos motivando el cambio de actitud y logrando comportamientos en los individuos para mantener su salud en general.

Conclusiones.

En el presente trabajo y a partir de un diagnóstico inicial se constató el bajo nivel de preparación que tenían los pacientes del CMF No9 en cuanto a las temáticas de factor de riesgos modificables de enfermedades cardiovasculares, a partir de lo anterior se aplica un programa educativo para elevar la preparación para el desarrollo de una conducta saludable, la discusión de los resultados con los anexos correspondientes muestran el acierto del modelo teórico seguido a partir del aumento del nivel de preparación del grupo en cuanto a las temáticas trabajadas. Al término de esta investigación se comprueba el cumplimiento de los objetivos trazados, en este sentido se determinó a partir de una etapa de diagnóstico el bajo nivel de conocimientos de los participantes acerca de los factores de riesgos modificables de enfermedades cardiovasculares, a través de la aplicación de diferentes métodos de investigación tales como: observación directa y estructurada a los pacientes y encuesta aplicada antes y después del programa educativo a los participantes. Este instrumento propició el análisis y el estudio del nivel de desarrollo inicial de los indicadores en la muestra objeto de estudio, pudiéndose comprobar las necesidades y dificultades que presentan los pacientes ya que desconocen cuestiones elementales relacionadas con factor de riesgos modificables. Posteriormente se aplicó un programa-educativo conformado por 6 actividades, empleando debates, observación, explicación, análisis de situaciones, conversación, como principales métodos. También se incluyó una actividad de control para medir la efectividad del programa donde se aplicó nuevamente la encuesta, dirigida a comprobar el nivel de conocimientos que adquirieron después de aplicada la intervención educativa ya que los mismos son nuestro principal objetivo de investigación y análisis. El programa educativo aplicado fue 85,7% efectivo.

Recomendaciones.

Extender la estrategia de intervención al resto de los consultorios de nuestra área de salud.

Hacer responsable al equipo básico de salud y policlínico como fortaleza para incentivar el conocimiento sobre los factores de riesgos cardiovasculares desde edades tempranas para modificar estilos de vida y contribuir a que la población sea más sana.

Referencias Bibliográficas.

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares. Tema de salud. [Internet]. 17 de mayo de 2017[cited 2019 Mar 11]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-%28cvds%29>.
2. Pérez Fernández Y, Soto García A. Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. [Tesis en Internet]. Junio 2017 [citado en 2019 Mar 11]. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: ANA SOTO GARCIA. pdf-Foxit Reader-/ANA SOTO GARCIA: pdf[ANA SOTO GARCIA.pdf].
3. Dorantes Sánchez M, Jerez Castro AM, Hechavarría Poymiró S. Ventrículo izquierdo no compacto: panorámica y arritmogenia. Cor Salud [Internet]. 2018 Jan [cited 2019 Mar 11]; 10(1):52–37. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=129817635&lang=es&site=ehost-live>.
4. Morentin Campillo B, Lucena Romero J, Molina Aguilar P, Arrieta Pérez J, Laborda Gálvez JL, Giner Blasco J, et al. Estudio multicéntrico forense de la muerte súbita cardíaca asociada al deporte. Cor Salud [Internet]. 2017 Jul [cited 2019 Mar 11]; 9(3):182. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=127683215&lang=es&site=ehost-live>.
5. Santos Medina M, Góngora Cortés DR, Parra Siscar JL, Rabert Fernández AR. Factores predictivos de mortalidad hospitalaria en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Cor Salud [Internet]. 2018 Jul [cited 2019 Mar 11]; 10(3):202–10. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=132818994&lang=es&site=ehost-live>.
6. Borrayo-Sánchez G, Pérez-Rodríguez G, Martínez-Montañez OG, Almeida-Gutiérrez E, Ramírez-Arias E, Estrada-Gallegos J, et al. Protocolo para atención de infarto agudo de miocardio en urgencias: Código infarto. Revista Médica del IMSS [Internet]. 2017 Mar [cited 2019 Mar 11]; 55(2):233–46.

Available from:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=122400065&lang=es&site=ehost-live>.

7. Angina de pecho. Medline Plus [Internet]. 6 septiembre 2019. [Citado 2019 Mar 11]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/angina.html>.

8. Arrieta F, Iglesias P, Pedro-Botet J, Tébar F, Ortega E, Nubiola A et al. Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: recomendaciones del Grupo de Trabajo Diabetes y Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes (SED, 2015). Atención Primaria . [Internet]. 2016 [citado 2019 Mar 11];48(5): 325-336. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656715001614>.

9. Royo-Bordonada Miguel Ángel, Armario Pedro, Lobos Bejarano José María, Pedro-Botet Juan, Villar Alvarez Fernando, Elosua Roberto et al. Adaptación española de las guías europeas de 2016 sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. Rev. Esp. Salud Pública [Internet]. 2016 [citado 2020 Jun 17]; 90: e20009. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272016000100308&lng=es. Epub 24-Nov-2016.

10. Berenguer Guarnaluses Lázaro Jorge. Algunas consideraciones sobre la hipertensión arterial. Medisan. [Internet]. 2016 Nov [citado 2020 Jun 17]; 20(11): 2434-2438. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016001100015&lng=es.

11. Diéguez Martínez Mariela, Miguel Soca Pedro, Rodríguez Hernández Risa, López Báster Jackeline, Ponce de León Delmis, Reyna Carralero José. Prevalencia de hipertrigliceridemia y factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de la Universidad de Ciencias Médicas. Holguín, 2014-2015. Medisur [Internet]. 2018 Feb [citado 2020 Jun 17]; 16(1): 35-46. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2018000100007&lng=es.

12. Vega Jiménez J, Mirabal Izquierdo D. Empleo de escalas de riesgo para la prevención y detección de diabetes mellitus: ¿realmente útil?

revmedicaelectronica [Internet]. 2016 [citado 2020 Jun 17]; 38(3): [aprox. 3 p.]. Disponible en:

<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1647>.

13. Pereira Despaigne Olga Lidia, Palay Despaigne Maricela Silvia. Importancia de la reducción de peso en los pacientes con obesidad. MEDISAN [Internet]. 2015 Ago [citado 2020 Jun 17]; 19(8): 1043-1050. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000800013&lng=es.

14. Tamayo Vicente Nidia Doris, Ochoa Montes Luis Alberto, Vilches Izquierdo Ernesto, González Lugo Mileydis, García Ones Damary. Infarto miocárdico crónico como factor de riesgo de muerte súbita cardíaca. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2015 Jun [citado 2020 Jun 17]; 34(2): 145-156. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002015000200005&lng=es.

15. Araujo R, Ochoa LA, López T. Determinantes sociodemográficos y muerte súbita cardiovascular. Revista Cubana de Salud Pública. 2015; 41(3): 427-440.

16. Londoño Agudelo Esteban. Las enfermedades crónicas y la ineludible transformación de los sistemas de salud en América Latina. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2017 Mar [citado 2020 Jun 17]; 43(1): 68-74. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000100007&lng=es.

17. Dávila Cervantes CA. Tendencia e impacto de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en México, 1990-2015. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2019 [citado 2020 Jun 17]; 45(4): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1081>.

18. Bustinza Quiñonez k v. Factores predisponentes de enfermedades cardiovasculares en estudiantes universitarios de la Universidad Nacional del Altiplano-Puno, enero – abril 2014. [internet] 2016. [citado 2020 jun 17]. Universidad Nacional del Altiplano facultad ciencias de la salud escuela profesional de nutrición humana. Puno-Perú, 2016. Disponible en <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/1843>.

-
- 19.** Barreda V. Ronald y Cols. "Prevalencia de Factores de Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares en mayores de 18 años de los distritos de Tacna, Gregorio Albarracín, Ciudad Nueva, Tarata y Candarave. Setiembre 2005 – Mayo 2006". [Internet] 2016. [citado 2020 Jun 17] Disponible en : https://www.google.com/search?q=Prevalencia+de+Factores+de+Riesgo+de+Enfermedades+Cardiovasculares+en+mayores+de+18+a%C3%B1os+de+los++distritos+de+Tacna,+Gregorio+Albarrac%C3%ADn,+Ciudad+Nueva,+Tarata+y+Candarave.+Setiembre+2005+%E2%80%93+Mayo+2006&sa=X&ved=2ahUKEwiQ14fL0ongAhU_QzABHTdNDLcQgwN6BAgLEAE.
- 20.** García González R, Suárez Pérez R. Dimensión educativa del cuidado de las personas con enfermedades crónicas. Rev Cubana Endocrino [Internet]. 2001 Dic [citado 14 dic 2020]; 12(3): [aprox.9p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156129532001000300007&lng=es.
- 21.** Larrinaga Sandrino V, Hernández Meléndrez E. Factores psicosociales relacionados con las enfermedades cardiovasculares. Rev Cuban Cardiol [Internet]. 2017 [citado 2020 Jun 17]; 22(3): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/658>.
- 22.** Acosta-García E, Concepción-Páez M. Índice cardiometabólico como predictor de factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. Revista de Salud Pública [Internet]. 2018 May [cited 2019 dic 11]; 20(3):340–5. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=133164269&lang=es&site=ehost-live>.
- 23.** Vergara-Orduña FI, Macedo-Calvillo L, Palacios-Pérez E, Hernández-Sánchez MM, Fonseca-Tinoco NL. Síndrome de Wellens, equivalente clínico de estenosis coronaria crítica. Medicina Interna de México [Internet]. 2018 Jul [cited 2019 Mar 11]; 34(4):658–61. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=131203817&lang=es&site=ehost-live>.
- 24.** García Martín MC, Arias López M, Alfonso López D, Abeledo López A, Gil Pérez P. Propuesta de intervención psicoeducativa para fomentar estilos de vida salutogénicos en pacientes convalecientes de un infarto de miocardio. Cor

Salud [Internet]. 2016 Oct [cited 2019 Mar 11]; 8(4):227–34. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=122657900&lang=es&site=ehost-live>.

25. Morales Aguilar R, Lastre-Amell G, Pardo Vásquez A. Estilos de vida relacionado con factores de riesgo cardiovascular. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica [Internet]. 2018 Apr [cited 2019 Mar 11]; 37(2):115–23. Available from:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=130892375&lang=es&site=ehost-live>

26. Torres Núñez D. En Cienfuegos proyecto de salud para prevención y control de enfermedades cardiovasculares. Cienfuegos. Noticia en Salud. [Internet]. Junio 4, 2019 [cited 2020 junio 1]. Disponible en: <http://www.rcm.cu/enfermedades-cardiovasculares-control/>.

27. Romero Herrera MI resultados en salud de los pacientes con riesgo cardiovascular inscritos en el programa de protección del afiliado de coosalud eps, sucursal bolívar, 2015-2016. [tesis de maestría]. 2016 universidad del norte maestría de salud pública Barranquilla, Noviembre 2016. Disponible en: <http://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/7472?show=full>.

28. Leal de Valor DY., Bolívar de Muñoz ME., Castillo Torrealba CO. La Planificación Estratégica como proceso de integración de un equipo de salud. Enferm. Glob. [Internet]. 2011 [citado 16 mayo 2020]; 10(24): [aprox. 9p.]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v10n24/administracion5.pdf>.

29. Chávez Domínguez RC, López Antuñano FJ, Regalado Pineda J, Espinosa Martínez M. Consumo de tabaco, una enfermedad social. Rev. Inst. Nal. Enf. Resp. Mex [revista en la Internet]. 2004 sep [citado 2012 oct 02]; 17(3): 204-214. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S018775852004000300007&script=sciArttext>.

30. Bezares V, Cruz M, Burgos M, Barrera B. “Evaluación del estado nutrición en el ciclo vital humano”, 1ª. ed. México: mexicana Monografía en Internet]. 2012 [cited 2020 junio 1]. Disponible en: <http://www.sidalc.net/cgi->

bin/wxis.exe/?IsisScript=zamocat.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=029263.

31. Guía Técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta. [Monografía en Internet]. 2012[cited 2020 junio 1]. Disponible en: <http://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2012/Marzo/17/RM-184-2012 MINSA.pdf>[consulta: 10 Jun 2013]

32. Uribe Rivera FJ. Argumentación y construcción de validez en la Planificación Estratégica Situacional de Matus. Rev Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. [Internet].2011 [citado 16 Jul 2014]; 27(9): [aprox. 11p.]. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v27n9/18.pdf>.

33. Pineda Jiménez LM, Zapata Arismendy M, Donado Gómez JH. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular y autoevaluación de conocimientos acerca de la prevención de la enfermedad y promoción de la salud en estudiantes de pregrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Pontificia Bolivariana, 2016. Medicina UPB [Internet]. 2019 Jan [cited 2019 Mar 11]; 38(1):17–26. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=134839652&lang=es&site=ehost-live>.

34. Paulina Bahamonde F. Impacto de un programa educativo sistemático sobre riesgo cardiovascular alto en personas de 35 a 60 años, adscritos al CESFAM Dr. Jorge Sabat. UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE FACULTAD DE MEDICINA ESCUELA DE ENFERMERIA VALDIVIA – CHILE, 2017.

35. Gotelli Santivañez J Conocimiento sobre factores de riesgo cardiovascular modificables en pacientes hipertensos de servicios de medicina del HNMD – 2015 [Internet]. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS Lima – Perú, 2017.

36. Mora Marcial Gustavo R, Molina Linares Ivette, Carvajal Herrera Ailín, Valdez Rodríguez Elva, Milian Milian Maira J. Sistema de acciones para fortalecer el abordaje terapéutico de afecciones cardiovasculares. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2015 Sep [citado 2020 Jun 16]; 31(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252015000300002&lng=es.

37. Leiva Velásquez, Zavala Cabrera M “Determinación del nivel de conocimiento sobre factores de riesgo y aspectos epidemiológicos cardiovasculares en los estudiantes de farmacia y bioquímica unap, 2014” [internet]. 2015 [citado 2020 jun 23] Universidad Nacional de la Amazonía peruana facultad de farmacia y bioquímica, Nina Rumi – Perú. Disponible en : <https://www.google.com/search?source=univ&tbm=isch&q=LEIVA+VEL%C3%81SQUEZ+,ZAVALA+CABRERA+M++%E2%80%9CDETERMINACI%C3%93N+DEL+NIVEL+DE+CONOCIMIENTO+SOBRE+FACTORES+DE+RIESGO+Y+A+SPECTOS+EPIDEMIOL%C3%93GICOS+CARDIOVASCULARES+EN+LOS+ESTUDIANTES+DE+FARMACIA+Y+BIOQU%C3%8DMICA+UNAP,+2014%E2%80%9D&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjX3pP70ZjqAhWKiOAKHbP6BA8QsAR6BAgEEAE>.

38. Ramírez Freire J A. Prevalencia y asociación de los factores de riesgo cardiovascular en el personal de la Universidad Internacional del Ecuador, sede campus principal, período 2014 – 2015. [internet]. 2015 [citado 2020 jun 23]; universidad internacional del ecuador quito, febrero de 2016. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/971?locale=es>.

39. Ordoñez Cárdenas, P. V. Determinación de los factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares y síndrome metabólico en el personal docente, administrativo y de servicios de la Universidad Técnica Particular de Loja. [Internet]. Universidad Técnica Particular de Loja, Área Biológica, Loja, 2013.

40. Ruano Nieto Cesar Ignacio, Melo Pérez Jorge David, Mogrovejo Freire Luis, Paula Morales Kevin Rafael De, Espinoza Romero Cristhian Vicente. Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en jóvenes universitarios ecuatorianos. Nutr. Hosp. [Internet]. 2015 Abr [citado 2020 Jun 23]; 31(4): 1574-1581. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000400016&lng=es. <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.31.4.8371>.

41. Alcivar Alcivar JE, Campos Vera NA, Plua Marcillo WE, Peña Garcia M, Anderson Vásquez HE. Riesgo cardiovascular antropométrico de estudiantes universitarios. Rev Cuban Cardiol [Internet]. 2020 [citado 2020 Jun 23]; 26(1): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/921>.

-
- 42.** Doménech-Asensi G, Gómez-Gallego C, Ros-Berruezo G, García-Alonso FJ, Canteras-Jordana M.(Critical overview of current anthropometric methods in comparison with a new index to make early detection of overweight in Spanish university students: the normalized weight-adjusted index. Nutr Hosp [Internet]. 2018 [citado 2020 Jun 23]; 35:359-367 DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1189>.
- 43.** Pérez Pupo Randy David, Rodríguez Lazo Marisol. Nivel de conocimientos, sobre hipertensión arterial, de pacientes atendidos en un Centro de Diagnóstico Integral de Venezuela. ccm [Internet]. 2015 Sep [citado 2020 Jun 23]; 19(3): 406-417. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812015000300003&lng=es.
- 44.** Moreno-Martínez FL. Obesidad y distribución regional de la grasa: viejos temas con nuevas reflexiones. CorSalud [Internet]. 2011 [citado 17 Abr 2016]; 3:1-3. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2011/v3n1a11/distribucion.htm>.
- 45.** García-Gulfo MH, García-Zea Jerson A. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en jóvenes de una institución universitaria. Rev. salud pública. [Internet]. 2012 [acceso: 17/10/2017]; 14(5):822-30. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012400642012000500009&lng=en 11.
- 46.** Obregón Romero L Prevalencia de factores de riesgos en enfermedades cardiovasculares del personal militar del ejército Tacna Perú 2018 [Tesis en Internet]. 2019[citado 2020 Jun 23]. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann- Tacna-Perú. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3729>.
- 47.** Ortiz Hidalgo P “Estimación del riesgo cardiovascular global en personas de 40 a 70 años. Consultorio 23 centro de salud Pascuales. Enero 2015-septiembre 2016.” [tesis en internet]. 2017[citado 2020 jun 23]. Universidad católica de Santiago de Guayaquil Guayaquil – Ecuador. Disponible en: <http://192.188.52.94/handle/3317/7392>.

-
- 48.** Ramírez Freire J A. Prevalencia y asociación de los factores de riesgo cardiovascular en el personal de la Universidad Internacional del Ecuador, sede campus principal, período 2014 – 2015. [tesis en internet]. Febrero de 2016 [citado 2020 jun 23]. Universidad Internacional del Ecuadorquito, Febrero de 2016. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/971>.
- 49.** Pérez Pupo Randy David, Rodríguez Lazo Marisol. Nivel de conocimientos, sobre hipertensión arterial, de pacientes atendidos en un Centro de Diagnóstico Integral de Venezuela. ccm [Internet]. 2015 Sep [citado 2020 Jun 23]; 19(3): 406-417. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-438120150003000003&lng=es.
- 50.** Gijón Conde T, Graciani A, Banegas JR. Demografía y características clínicas de la hipertensión resistente en 6.292 pacientes en atención primaria. Rev Esp Cardiol. 2014 [citado 2 dic 2014]; 67(4):270-6. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/demografia-caracteristicas-clinicas-hipertension-resistente/articulo/90283552>.
- 51.** Jiménez Fernández Liset, Siverio Mota Dany, Chala Tandrón Juan Miguel, Brito Ferrer Yudileidy, Armada Esmores Zoila. Factores relacionados con la no adherencia al tratamiento farmacológico en hipertensos del Policlínico XX Aniversario. Diseño de un programa educativo. Cor Salud [Internet]. 2017 Mar [citado 2020 Jun 23]; 9(1): 10-18. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2078-717020170001000002&lng=es.
- 52.** Juárez MIE, Anaya FMS, Mejía AJM, Games EJ, Sciandra RM, Núñez TF, et al. Niveles séricos de colesterol y lipoproteínas en un grupo de adolescentes de la Ciudad de México y frecuencia de hipercolesterolemia. Bol Med Hosp Infant Mex. [Internet]. 2006 [citado 17 Abr 2016]; 63: 162–8. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-114620060003000003&script=sci_arttext.

ANEXO # 1

Aval del Director de la institución o unidad ejecutora principal.

El que suscribe: Dr. Pavel Noa Rodríguez.

Hago constar que estoy plenamente de acuerdo que nuestra institución participe en la investigación titulada: **Evaluación de conocimientos sobre factores de riesgos modificables de enfermedades cardiovasculares. CMF # 9. Área V, 2019-2021**

En su condición de institución ejecutora.

Conocemos que se trata de una investigación cuyos objetivos responden al banco de problemas del centro, ASS del consultorio médico de la familia y cuadro clínico de la provincia.

Científicos: Este estudio aportará.

Elevar el conocimiento científico acerca de los factores de riesgos cardiovasculares y su modificación con la implementación de una estrategia educativa.

Social:

Disminuir la incidencia y la prevalencia de los factores de riesgos modificables de las enfermedades cardiovasculares.

Económicos:

Disminuir por conceptos de gastos tanto personales como familiares, o estatales, que ocasionan las enfermedades cardiovasculares sino se modifican sus factores de riesgos fundamentales.

Nuestro consentimiento de permitir y apoyar el desarrollo del estudio es absolutamente voluntario y está sustentado en el propósito de contribuir a:

Elevar el conocimiento científico del tema relacionado con los factores de riesgos de las enfermedades cardiovasculares y la modificación de los mismos para evitar complicaciones futuras.

Y para que así conste firmo el presente consentimiento conjuntamente con la jefa del proyecto a los 16 días del mes de mayo del 2019.

Director de la Entidad Ejecutora

Dr. Pavel Noa Rodríguez.

Jefe del Proyecto

Dra. Rosa María Acosta Díaz.

Dra. Diamaris Denis Rodríguez.

ANEXO # 2

Consentimiento Informado Personal.

(Firmado por la persona para participar en la investigación)

El que suscribe: _____ hago constar que estoy plenamente de acuerdo en participar en el proyecto de investigación titulado **Evaluación de conocimientos sobre factores de riesgos modificables de enfermedades cardiovasculares. CMF # 9. Área V, 2019-2021**, previa explicación recibida por parte de la Dra. Diamaris Denis Rodríguez, jefa del mismo.

Nos fue explicado que:

- Durante la investigación se me aplico un formulario de datos, un instrumento diseñado con el objetivo de determinar algunas características clínicas y socio-demográficas relacionadas con mi enfermedad; y que los datos aportados en la misma se ajustaron estrictamente a la realidad para no falsear los resultados del estudio.
- Se mantendrá la confidencialidad de mis datos personales aportados a los que solo tendrán acceso las personas vinculadas a la investigación y respetando mi integridad y autonomía en todo momento.
- Se me han explicado claramente las actividades incluidas en el estudio, sus objetivos y medios que serán utilizados en la misma.
- Mi consentimiento de participar en el estudio es absolutamente voluntario y el hecho de no aceptar no tendrá ninguna implicación en la relación con el personal de salud, los que seguirán prestando servicio según las normas de conducta habituales en esta institución y en nuestra sociedad.
- Puedo retirarme en cualquier momento del protocolo de investigación sin que sea necesario explicar las causas y sin que esto afecte la relación con el personal de salud.

Y para que así conste firmo el presente consentimiento conjuntamente con la autora a los ____ días del mes de _____ del ____

Dra. Diamaris Denis Rodríguez

Firma de la persona



ANEXO # 3

ENCUESTA: NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR.

En nuestra institución se está realizando una investigación sobre la estrategia de intervención educativa para la prevención de los factores de riesgos de las enfermedades cardiovasculares y deseáramos su cooperación en el llenado del mismo; pidiéndole que las respuestas dadas por usted se ajusten totalmente a la realidad y asegurándole de antemano que la información obtenida sólo se utilizará para fines científicos cuidando de no cometer indiscreciones que pudieran dañar su integridad y confianza en el sistema nacional de salud. Se propone realizar un cuestionario sobre el nivel de conocimiento sobre factores de riesgo cardiovascular, el estudio es confidencial y de carácter voluntario.

Si decide participar en la investigación, conteste con la mayor veracidad posible, las preguntas de los cuestionarios para la realización del proyecto, ya que de ello depende el éxito de la investigación.

I. DATOS PERSONALES:

Nombre y Apellidos:

Edad: _____

Sexo: F___ M___

Escolaridad: (Nivel escolar terminado)

1. Primario: ☐
2. Secundario: ☐
3. Técnico Medio: ☐
4. Pre – Universitario: ☐
5. Universitario: ☐

II. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR:

De la siguiente lista MARQUE CON UNA “X” los elementos que usted considere como factores de riesgo cardiovascular:

1. () Colesterol total elevado.
2. () Colesterol LDL aumentado.
3. () Colesterol HDL disminuido.

4. ☐ Dieta rica en homocisteína (consumo de carnes rojas: res, cerdo).
5. ☐ Estrés.
6. ☐ Depresión.
7. ☐ Diabetes Mellitus.
8. ☐ Edad.
9. ☐ Género (sexo).
10. ☐ Consumo de cafeína y/o teína.
11. ☐ Hipertensión arterial.
12. ☐ Sobrepeso/Obesidad.
13. ☐ Padres con enfermedad cardíaca precoz.
14. ☐ Sedentarismo.
15. ☐ Alimentación básica rica en sal (> 6g de sal por día).
16. ☐ Consumo de tabaco.
17. ☐ Consumo de alcohol.
18. ☐ Factores trombogénicos.
19. ☐ Hipertrigliceridemia.
20. ☐ Cardiopatía congénita.

Rivera Ledesma E; Hernández Suárez D; Ferrán Gómez J. 2009. Conocimiento de factores de riesgo cardiovascular, en estudiantes de enfermería. Revista Científico Estudiantil de las Ciencias Médicas de Cuba. http://www.16deabril.sld.cu/rev/243/riesgo_cardiovascular.html.

III. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR:

Marque con una X, lo que usted considere correcto:

1. Un ex-fumador, a largo plazo, reduce su riesgo de enfermedad cardiovascular:
☐ Sí
☐ No
2. ¿Qué medida de alcohol cree usted que, es un factor protector, para evitar el desarrollo de enfermedades cardiovasculares?
☐ 1 a 2 vasos (30ml de etanol) de cerveza por día.
☐ Menos de 1 vaso (15 ml de etanol) de cerveza por día.
☐ El alcohol no es protector.
3. Las enfermedades cardiovasculares como causa de mortalidad:
☐ Pueden ser causa de muerte.
☐ No son causa de muerte.

☐ No conoce.

4. La mortalidad por enfermedad cardiovascular es más frecuente en:

☐ Hombres.

☐ Mujeres.

☐ Es igual en ambos sexos.

5. En hombres es más frecuente:

☐ Cardiopatía isquémica.

☐ Enfermedad cerebro vascular.

☐ Arteriosclerosis.

☐ Hipertensión Arterial.

6. En mujeres es más frecuente:

☐ Cardiopatía isquémica.

☐ Enfermedad cerebro vascular.

☐ Arteriosclerosis.

☐ Hipertensión Arterial.

ANEXO # 4

Escala de evaluación del instrumento de recolección de datos.

El material y/o instrumento de evaluación, en un cuestionario autoadministrado, (ANEXO # 4) que consta de 3 partes:

La primera: Donde se colocaron los datos generales de los encuestados (sociodemográficos, tales como: edad, sexo, nivel de estudio).

La segunda: Donde se identificaron o no los factores de riesgo cardiovascular.

La tercera: Donde se indagó sobre el nivel de conocimiento que tienen los pacientes que participan en el estudio cuando se aplica la encuesta inicial antes y después del programa educativo impartido. La calificación para medir el nivel de conocimiento de los participantes en el estudio, sobre los factores de riesgo cardiovascular en la escala vigesimal, fue realizada tomando en cuenta el puntaje obtenido por los participantes de acuerdo a la cantidad de respuestas correctas considerando el siguiente intervalo.

- Evaluado de Conocer, si contesta correctamente las 6 preguntas (100% o 60%).
- Evaluado de no Conocer, si no contesta las 6 preguntas o si contesta de 3 o menos (50 %).

ANEXO # 5

Intervención Educativa.

Título : “Conociendo mis riesgos al corazón”.

Lugar : Cafetería ubicada en Ave 60 esq. 69, enmarcada en entorno del consultorio médico de la familia 9.

Duración: 160 hora.

Frecuencia Semanales: 4 horas, distribuidas en Sesión Educativa por grupos.

Personal responsable: Dra. Diamaris Denis Rodríguez.

Lic. Eida Díaz Padrón.

Objetivo general: Brindar conocimiento sobre los factores de riesgos modificables para la prevención de las enfermedades cardiovasculares.

Fundamentación:

Las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) constituyen un conjunto de entidades que afectan el corazón y los vasos sanguíneos, es la enfermedad del corazón secundaria al compromiso de las arterias coronarias. Cuando afecta los vasos sanguíneos, puede comprometer órganos como el cerebro (enfermedad cerebrovascular), los miembros inferiores, los riñones y el corazón.¹

Las enfermedades cardiovasculares constituyen un riesgo considerable, hay un 50% de probabilidades de recibir la enfermedad en estado potencial; por ejemplo, si los padres o hermanos padecieron de un problema cardíaco antes de los 55 años de edad, la persona tiene un mayor riesgo cardiovascular que alguien que no tiene esos antecedentes familiares. Así mismo, hay que tener en cuenta, que el desarrollo de algunas enfermedades cardiovasculares puede verse estimulado por la participación de factores de riesgos como la obesidad y el tabaquismo.²

Los factores de riesgo son aquellas variables de origen biológico, físico, químico, psicológico, social o cultural, que influyen más frecuentemente en los futuros candidatos a presentar una enfermedad.³ Sus características se asocian a un cierto tipo de daño a la salud y sirve como un predictor estadístico de la enfermedad, pueden estar localizados en el individuos, familia y comunidad.⁴

Por la alta prevalencia de los factores de riesgo, el 50 por ciento de la prevención funciona con la modificación de los factores de riesgo, y el 40% mejora con el tratamiento, es por esto que los esfuerzos de prevención deben realizarse durante toda la vida.⁵

El Sistema Nacional de Salud Pública ha creado programas de prevención y rehabilitación destinados a reducir los índices de mortalidad por esta causa, y ha insistido en educar a los pacientes en la modificación de sus estilos de vida para mejorar su capacidad física y psicológica, así como favorecer la compensación de su estado de salud general.^{6,7}

La estrategia educativa se implementará en la muestra escogida. Para la implementación de la estrategia de intervención nos basamos en estrategias ya validadas además la estrategia tomará como variable de respuesta principal, el nivel de conocimientos sobre su enfermedad, cuyo resultado se interpretará, en un primer momento -antes de la intervención e inmediatamente después de esta y de las complicaciones propiamente dichas, para evaluar de manera general la intervención efectuada.

Desarrollo de la intervención:

Primera sesión.

Tema 1: Aspectos generales sobre la enfermedad cardiovascular.

Objetivo: Brindar información de interés sobre la enfermedad cardiovascular como son su prevalencia a nivel mundial y tipo de ECV más frecuente según género.

Tiempo de duración: 1 hora y 30 minutos.

Recursos: Humanos, lápiz y papel.

Responsables: Autora asesorada por los tutores.

Actividad	Metodología
Bienvenida, apertura y presentación.	Conociendo a otros.
Expectativas y establecimiento de las reglas del trabajo grupal.	Aplicación del cuestionario.
Situación actual de la enfermedad cardiovascular en Cuba y el mundo.	Presentación y análisis grupal.

Segunda sesión.

Tema 2: Factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular.

Objetivo: Brindar información sobre la enfermedad cardiovascular, sus factores de riesgos y su repercusión en los diferentes órganos de la economía humana.

Tiempo de duración: 1 hora y 30 minutos.

Recursos: Humanos, papel, tijera, lápices de colores, cartulina, libretas, libros, propagandas, gomas y lápices.

Responsables: Autora asesorada por los tutores.

Actividad	Metodología
Bienvenida y retroalimentación del día anterior.	Conversatorio.
Enfermedad cardiovascular. Factores de riesgo y complicaciones.	Presentación y análisis grupal.
Técnica de animación "Protegiendo el corazón".	El cartero.

Tercera sesión.

Tema 3: Aprendiendo a vivir con la enfermedad cardiovascular.

Objetivo: Brindar información sobre patrones de vida y dietas que debe seguir un paciente con enfermedad cardiovascular.

Tiempo de duración: 1 hora y 30 minutos.

Recursos: Humanos, papel, tijera.

Responsables: Autora asesorada por los tutores.

Actividad	Metodología
Bienvenida y retroalimentación del día anterior.	Participativa.
Patrones de vida y dietas en pacientes con enfermedad cardiovascular.	Reflexión grupal.
Técnica de animación.	Participativa.
Evaluación final.	Aplicación del cuestionario.

Temas tratados en la secciones de trabajo.

ACTIVIDADES	OBJETIVO	CONTENIDO	HORAS	MATERIAL
Tema 1: Saludos y presentación de programas.	Captar la atención y de los participantes	Buenos días a los presentes, somos el equipo básico de salud. En esta oportunidad venimos a exponerles sobre los factores de riesgo modificables, para ello se les pedirá su atención y colaboración. Se realizará una encuesta para identificar el conocimiento previo de los participantes.	4 horas	

Tema 2: Exploración de saberes previos mediante el dialogo ordenado en grupo de factores de riesgo.	Conocer los saberes previos de los participantes a través de preguntas.	Los invitamos a que nos respondan ¿Qué saben sobre los factores de riesgo modificables? Factores modificables: Son aquellos que pueden ser corregidos o eliminados a través de cambios en el estilo de vida.	4 horas	 Factores de riesgo: Modificables. La infografía muestra varios íconos que representan factores de riesgo modificables: un virus rojo, una persona fumando, una persona bebiendo alcohol, una persona con un corazón grande, una persona con un colesterol alto, una persona con un azúcar alto, una persona con un colesterol malo, una persona con un colesterol bueno, una persona con un colesterol malo y bueno, una persona con un colesterol malo y bueno y una persona con un colesterol malo y bueno.
	Los participantes conocerán que es la enfermedad cardiovascular.	¿Qué es la enfermedad cardiovascular? Conjunto de entidades que afectan el corazón y los vasos sanguíneos.		Brindar la intervención educativa utilizando: tarjetas, folletos  Un corazón rojo con una X amarilla en el centro, rodeado por una línea de pulso roja.

	Los participantes conocerán sobre la relación del factor hereditario en las enfermedades cardiovasculares.	Herencia y enfermedad cardiovascular: Las enfermedades del corazón suelen ser hereditarias, ejemplo, si los padres o hermanos padecieron de una enfermedad cardiovascular antes de los 69 años de edad, el familiar tiene un mayor riesgo cardiovascular que alguien que no tiene esos antecedentes familiares.		
--	---	--	--	---

Tema 3: Factor de riesgo Obesidad.	Los participantes conocerán sobre los factores de riesgo modificables y el estilo de vida cardiosaludable. 1.Obesidad y sobrepeso 2.Habitos tóxicos Tabaquismo.	Obesidad y sobrepeso El exceso de peso puede elevar el colesterol y causar presión arterial alta y diabetes. Se evalúa el peso corporal en relación con la estatura y se calcula $IMC = \text{kg/m}^2$, se considera que una persona sufre de sobrepeso si tiene un IMC superior a 25 y que es obesa si la cifra es superior a 30. Recomendaciones: Realizar elecciones más saludables en materia de alimentos y actividad física periódica, y es fundamental entornos favorables. Limitar la ingesta energética procedente de grasa total y de azúcares.	4 horas	 
---	---	---	----------------	---

		Aumentar el consumo de frutas y verduras, así como de legumbres, cereales integrales y frutos secos; Actividad física periódica (60 minutos diarios para los jóvenes y 150 minutos semanales para los adultos). Apoyar la práctica de una actividad física periódica en el lugar de trabajo.		
--	--	--	--	--

Tema 4: Hábitos Tóxicos		Tabaquismo El tabaquismo eleva la frecuencia cardíaca, presión arterial, endurece las grandes arterias y puede causar irregularidades del ritmo cardíaco y así multiplica el trabajo del corazón. La nicotina, y el monóxido de carbono del humo de cigarro son químicos que perjudican el corazón. Recomendaciones: Fije una fecha para dejar de fumar, elegir un día que significativo. Retirar de su entorno productos que contengan tabaco. Analice las situaciones que le provocan el deseo de fumar, evítelas o piense en alternativas. Dígales a quienes fumen que no lo hagan cerca	4 horas	
--	--	--	----------------	--

		de usted. Acudir al médico y consultar acerca de insumos o medicamentos de venta con receta que puedan servirle para dejar de fumar. Intégrese a un grupo o programa de asesoría.		
--	--	---	--	--

Tema 5: Análisis y recapitulación utilizando: tarjetas, folletos.	Los participantes reforzarán los contenidos principales de la sesión y se resolverán sus dudas.	A continuación, leeremos los contenidos principales de la sesión y les haremos entrega de un tríptico educativo. Los invitamos a realizar preguntas por si ha quedado alguna duda sobre el tema tratado.	4 horas	
Tema 6: Evaluación e intercambio social con alimentos sanos, actividad recreativa y festival de la salud.	Los participantes serán evaluados a través de preguntas y la encuesta.	Ahora les preguntamos nosotras: ¿Qué aprendimos hoy? y ¿Para qué nos sirve lo que hemos desarrollado ¿Qué nos gustó? y ¿qué cosas no nos gustaron? Se realizará encuesta para evaluar sus conocimientos.	4 horas	

¿Qué es la enfermedad cardiovascular?

Conjunto de entidades que afectan el corazón y los vasos sanguíneos. Las enfermedades del corazón suelen ser hereditarias el familiar tiene un mayor riesgo cardiovascular que alguien que no tiene esos antecedentes familiares.

¿Qué es el riesgo cardiovascular?

Se refiere a la probabilidad de sufrir una enfermedad cardiovascular.

Los factores modificables: Son aquellos que pueden ser corregidos o eliminados a través de cambios en el estilo de vida y son:



FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

Obesidad y sobrepeso

El exceso de peso puede elevar el colesterol y causar presión arterial alta y diabetes

Recomendaciones:

Materia de alimentos y actividad física periódica y es fundamental entornos favorables.



Tabaquismo

El tabaquismo eleva la frecuencia cardíaca, presión arterial, endurece las grandes arterias y causa irregularidades del ritmo cardíaco.



Recomendaciones:

Analice las situaciones que le provocan el deseo de fumar, evítelas o piense en alternativas.

Referencias bibliográficas:

1. ARIAS HUAMÁN C V. EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA “CORAZÓN SANO Y FELIZ” PARA MEJORAR LOS CONOCIMIENTOS SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN TRABAJADORES DEL COLEGIO AMÉRICA DEL CALLAO, 2019 [Internet]. 2019 [citado 17 Abr 2016]. UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, HUÁNUCO – PERÚ. Disponible en:
http://scholar.google.es/scholar_url?url=http%3A%2F%2F200.37.135.58%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F2339%2FARIAS%2520HUAM%25C3%2581N%252C%2520Cinthya%2520Vanessa.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&hl=es&sa=T&oi=gga&ct=gga&cd=4&d=14821549492678870577&ei=SmPyXsrcPlaSmgGpnJTICg&scisig=AAGBfm2AcSVBcYK-Zzjm7MyJdXMKjcVz8A&nossl=1&ws=1024x644&at=&bn=1
2. Estrada Riobobos G, Peludo Barrera N, Rodríguez Alonso A, Martínez Zorrilla MJ, Estudio de Detección de Riesgo Cardiovascular en farmacias de Toledo (España). Pharm Care Esp. [Internet]. 2019 [citado 17 Abr 2016]; 22(2): 54-742. Disponible en:
http://scholar.google.es/scholar_url?url=https%3A%2F%2Fwww.pharmacareesp.com%2Findex.php%2FPharmaCARE%2Farticle%2Fdownload%2F547%2F449&hl=es&sa=T&oi=gga&ct=gga&cd=9&d=7595894350321688811&ei=SmPyXsrcPlaSmgGpnJTICg&scisig=AAGBfm23RS8xcvEnv5EFvVDrvc7eJ2MCOw&nossl=1&ws=1024x644&at=&bn=1
3. LEIVA VELÁSQUEZ, ZAVALA CABRERA M “DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE FACTORES DE RIESGO Y ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS CARDIOVASCULARES EN LOS ESTUDIANTES DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA UNAP, 2014” [Internet]. 2015 [citado 2020 Jun 23] UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA, NINA RUMI – PERÚ. Disponible en:
<https://www.google.com/search?source=univ&tbm=isch&q=LEIVA+VEL%3A%81SQUEZ+,Z+AVALA+CABRERA+M++%E2%80%9CDETERMINACI%3A%93N+DEL+NIVEL+DE+CONOCIMIENTO+SOBRE+FACTORES+DE+RIESGO+Y+ASPECTOS+EPIDEMIOL%3A%93GICOS+CARDIOVASCULARES+EN+LOS+ESTUDIANTES+DE+FARMACIA+Y+BIOQU%3A%8DMICA+UNAP,+2014%E2%80%9D&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjX3pP70ZjqAhWKiOAKHbP6BA8QsAR6BAgEEAE>
4. Gotelli Santivañez J Conocimiento sobre factores de riesgo cardiovascular modificables en pacientes hipertensos de servicios de medicina del HNMD – 2015 [Internet]. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS Lima – Perú, 2017

5. García Martín MC, Arias López M, Alfonso López D, Abeledo López A, Gil Pérez P. Propuesta de intervención psicoeducativa para fomentar estilos de vida salutogénicos en pacientes convalecientes de un infarto de miocardio. CorSalud [Internet].2016 Oct [cited 2019 Mar 11]; 8(4):227–34. Available from:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=122657900&lang=es&site=ehost-live>

6. Pérez Fernández Y, Soto García A. Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. [Tesis en Internet]. Junio 2017 [citado en 2019 Mar 11].Facultad de Farmacia .Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: ANA SOTO GARCIA.pdf-Foxit Reader-/ANA SOTO GARCIA: pdf [ANA SOTO GARCIA.pdf]

ANEXO # 6

TEST DE MCNEMAR.

Asociación de variables cualitativas:

Desde que Pearson introdujo el Test. de la χ^2 en 1900, esta se ha convertido en una herramienta de uso general para conocer si existe o no relación entre variables de tipo cualitativas. Sin embargo su aplicación exige de ciertos requerimientos acerca del tamaño muestral que no siempre son tenidos en cuenta.

La prueba χ^2 es aplicable a los datos de una tabla de contingencia solamente si las frecuencias esperadas son suficientemente grandes. Del mismo modo, cuando los datos exhiben algún grado de dependencia, el test de χ^2 no será el método apropiado para contrastar la hipótesis nula de independencia.

Es por eso que en esta investigación para demostrar la dependencia que tienen los conocimientos de la intervención decidimos aplicar este test que es una alternativa estadística al test χ^2 . Si las dos variables que se están considerando son dicotómicas nos encontramos en el caso de una tabla 2x2 como la que se muestra en la Tabla siguiente.

Tabla # 1: Contingencia general para la comparación de dos variables dicotómicas.

Características			Total
	Ausente	Presente	
Presente	a	b	a+b
Ausente	c	d	C+d
Total	a+c	b+d	n

Es posible que se desee medir una misma característica en más de una ocasión para cada uno de los individuos que se incluyen en una investigación. En estos casos, el interés se centra en comparar si las mediciones efectuadas en dos momentos diferentes (normalmente antes y después de alguna intervención) son iguales o si, por el contrario, se produce algún cambio significativo. Por ejemplo, puede interesarnos estudiar, a distintos tiempos, el porcentaje de sujetos que se mantienen con fiebre tras la aplicación de un antitérmico o comparar la proporción de enfermos con un determinado síntoma antes y después de un tratamiento.

Para el caso de datos pareados existen claramente cuatro tipos de pares de observaciones según cada individuo presente o no la característica de interés en los dos

momentos en los que se efectúa la evaluación (Tabla # 2). Así los resultados obtenidos pueden mostrarse igualmente en una tabla 2x2, como la tabla # 2, con la salvedad de que aquí los datos son dependientes, por tanto no resultará adecuada la utilización del test X2

Tabla # 2: Frecuencia de cada una de las posibles combinaciones en un estudio de datos pareados.

Tipo	Observación 1	Observación 2	Números de pares
	Características	Características	
1	Presente	Presente	a
2	Presente	Ausente	b
3	Ausente	Presente	c
4	Ausente	Ausente	d
Total			n

Con esta notación, las proporciones de individuos con la característica de interés en los dos momentos en los que se efectúa la medición son:

$$p_1 = a+b/n$$

$$p_2 = a+c/n$$

Estamos interesados por lo tanto en la diferencia entre estas dos proporciones.

$$d = p_1 - p_2 = b - c/n \quad (2)$$

La hipótesis nula que se requiere contrastar es que el valor esperado para esta diferencia es cero, frente a la hipótesis alternativa de que las dos proporciones p_1 y p_2 sean efectivamente diferentes. Esto se puede contrastar centrando nuestra atención en las casillas b y c que son las que muestran discordancia en los dos momentos en los que se efectuó la medición. La prueba de McNemar contrasta así si el número de individuos que han dejado de presentar la característica de interés (b) es el mismo que el número de individuos que han realizado el cambio inverso (c).

El error estándar para la diferencia entre dos proporciones viene dado por:

$$SE(p_1 - p_2) = \frac{1}{n} \sqrt{b+c - ((b-c)^2/n)} \quad (3)$$

De modo que, bajo la hipótesis nula de que no existe diferencia entre ambas proporciones ($b-c=0$), la ecuación (3) se reduce a:

$$SE(p_1 - p_2) = \frac{1}{n} \sqrt{b+c} \quad (3)$$

El estadístico de contraste se construye así de la forma siguiente, (para $b+c \neq 0$):

$$Z = (p_1 - p_2) / \text{SE}(p_1 - p_2) = (b - c) / \sqrt{b + c} \quad (4)$$

Que sigue una distribución normal $N(0,1)$, alternatively, se puede considerar el estadístico de contraste.

$$X^2 = (b - c)^2 / (b + c) \quad (5)$$

Refiriendo el valor de dicho estadístico al de una distribución normal $N(0,1)$, o equivalentemente a una distribución Chi cuadrado con un grado de libertad si se trabaja con su valor al cuadrado.

$$X^2 = ((b - c) - 1)^2 / (b + c) \quad (7)$$

De modo análogo es posible obtener un intervalo de confianza para la diferencia de proporciones como:

$$p_1 - p_2 \pm Z_{1-\alpha/2} (\text{SE}(p_1 - p_2))$$

REGLAS DE DECISIÓN PARA EL TEST DE MCNEMAR.

(I)- Para probar hipótesis de nulidad, utilizando la fórmula (2).

$$H_0: p_1 = p_2$$

$$H_1: p_1 \neq p_2$$

Rechazar H_0 si:

$$p_1 - p_2 < 0 \text{ cuando } p_1 - p_2 < - Z_{1-\alpha/2} (\text{SE}(p_1 - p_2))$$

$$p_1 - p_2 > 0 \text{ cuando } p_1 - p_2 > Z_{1-\alpha/2} (\text{SE}(p_1 - p_2))$$

(II)- Para probar hipótesis de nulidad, utilizando las fórmulas (4) ó (6).

$$H_0: p_1 = p_2$$

$$H_1: p_1 \neq p_2$$

Rechazar H_0 si:

$$Z < 0 \text{ cuando } Z < - Z_{1-\alpha/2}$$

$$Z > 0 \text{ cuando } Z > Z_{1-\alpha/2}$$

(III)- Para probar hipótesis de independencia, utilizando las fórmulas (5) ó (7).

$$H_0: \text{hipótesis de independencia}$$

$$H_1: \text{hipótesis de dependencia}$$

Rechazar H_0 si:

$$X^2 > X^2_{gl, 1-\alpha} \text{ donde } gl=1$$

Aceptar H_0 o reservar el juicio si:

$$X^2 \leq X^2_{gl, 1-\alpha} \text{ donde } gl=1$$